De Biologische Waarderingskaart

Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De Biologische Waarderingskaart

Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S.,
Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Hove M. & Paelinckx D.

Redactie: Lieve Vriens, Martine Van Hove, Maurice Hoffmann

Kaarten: Steven De Saeger, Guy Van Dam

Vormgeving: Nicole De Groof

Druk: ARTOOS

INBO.M.2011.1
D/2011/3241/192
ISBN: 9789040303142

Wijze van citeren:
Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Hove M. & Paelinckx D. (2011). De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. INBO.M.2011.1, Brussel. 416 p.

© 2011, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Woord vooraf

Beste lezer,

Geen enkele regio in Europa beschikt over zo'n gedetailleerde inventaris van zijn ecologisch erfgoed als Vlaanderen. Wanneer meer dan 20 jaar geleden de eerste stappen werden gezet in het opzetten van dit uitgebreide cartografische werk kon niemand een inschatting maken van de impact die dit instrument zou hebben op het Vlaamse natuurbeleid. Vandaag maakt de Biologische Waarderingskaart de implementatie en de realisatie van aspecten van het Europese beleid, zoals de Europese habitatrichtlijn, een heel stuk efficiënter. De vertaling van de Biologische Waarderingskaart naar een Natura 2000 habitatkaart vormde dan ook een zeer essentiële stap in de opmaak van de gewestelijke instandhoudingsdoelen voor de Natura 2000 habitats en soorten en van de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelen.

De opmaak van de Biologische Waarderingskaart is via een Besluit van de Vlaamse regering[1] een expliciete opdracht van het INBO. Het is één van de hoekstenen bij de invulling van de strategische doelstelling 'Het INBO monitort en onderzoekt de diversiteit van soorten en ecosystemen'.

Aanleiding voor dit boek is de publicatie van de Biologische Waarderingskaart, versie 2 (periode 1997 – 2010). Nu deze kaart gebiedsdekkend voor Vlaanderen en het Brusselse grondgebied is afgewerkt, willen we alle gebruikers, waaronder regionale en lokale overheden, studiebureaus, beheerders, vrijwillige medewerkers, … informeren over de betekenis van de informatie vervat in de Biologische Waarderingskaart. Hierbij gaan we in op de achtergronden, de totstandkoming, de methode en de beleidstoepassingen van de Biologische Waarderingskaart. We pakken uit met nieuwe gegevens wat betreft oppervlakte en zeldzaamheid en geven de verspreiding van iedere karteringseenheid in een kaartje weer.

De Biologische Waarderingskaart is een nuttig instrument voor iedereen die betrokken is bij het natuurbehoud, de ruimtelijke planning, de milieueffectrapportering, de landschapszorg ... Het is een unieke inventaris van de biotopen voor het gehele Vlaamse grondgebied en wordt daarom algemeen aangewend als referentiekader. Tevens is het één van de meest gedetailleerde weergaven van de bodembedekking (bos, grasland, bebouwing, …). In een aantal wetteksten en omzendbrieven wordt verwezen naar de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. In deel II wordt de hieraan gekoppelde juridische bescherming op overzichtelijke wijze weergegeven. De kaarten op zich zijn niet juridisch verankerd, maar ze vormen wel een belangrijk instrument voor de toepassing van een aantal juridische en beleidsinstrumenten.

Met versie 2 van de Biologische Waarderingskaart en met de publicatie van dit boek geven we de mogelijkheid om op basis van objectieve wetenschappelijke data weloverwogen beleidsbeslissingen te nemen.

Dr. Jurgen Tack
Administrateur-generaal Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

[1] Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 17juli 1985 betreffende de instelling en organisatie van het Instituut voor Natuurbehoud van 13 maart 1991

Dankwoord

Reeds bij de start van de Biologische Waarderingskaart, versie 2 was er een eerste aanzet voor een aanvullende beschrijving van de karteringseenheden. Hiermee ging een nieuwe lichting karteerders aan de slag op het terrein. In de loop van het jarenlange karteerproces werd er grondig gediscussieerd over de invulling van de karteringseenheden. Hier en daar werden ze bijgesteld, genuanceerd en aangevuld. Zo ontstond de vraag naar een vernieuwde, uitvoerige beschrijving van de karteringseenheden, vergezeld van informatie betreffende de wijzigingen in het karteerproces. Het was een werk van lange adem, deadlines werden verschoven, discussies gevoerd, medewerkers veranderden van werkplek, ... maar we zijn er geraakt, met de hulp van velen.

In de eerste plaats gaat een woord van dank uit naar alle mede-auteurs van de teksten. Het is niet gemakkelijk een boek te schrijven met meerdere auteurs, visies en schrijfstijlen verschillen immers. Dankzij een goede samenwerking en de constructieve inbreng van ieder van hen is dit boek tot stand gekomen.

De beschrijving van de verschillende biotopen is kwalitatief verbeterd door de inbreng van andere INBO (ex)medewerkers. In de hoop niemand te vergeten, bedanken we o.a. Heidi Demolder, Luc Denys, Gabriël Erens, Jo Packet, Sam Provoost, Kris Van Looy en Jan Wouters.

Aangezien dit boek onlosmakelijk verbonden is met de Biologische Waarderingskaart, versie 2 willen we ook iedereen danken die heeft bijgedragen tot de afwerking van deze kaart en daardoor ook in meer of mindere mate onrechtstreeks input voor deze publicatie gaf. Het betreft Yves Adams, Griet Ameeuw, Saskia Biebaut, Bert Berten, Inge Brichau, Luc Callebert, Peter Decat, Thomas Defoort, Samantha Delafaille, Heidi Demolder, Wim Den Ruyter, Luc Denys, Christian Dubois, Leen Durwael, Gabriël Erens, Machteld Gryseels, Johan Heirman, Greta Kerkhove, Bert Lelievre, Patrick Lust, Kris Rombouts, Kristof Scheldeman, Filiep T'jollyn, Erik Van Beeck, Joke Van De Maele, Katrien Van den Broeck, Jan Van Ormelingen, Tony Van Tilborgh, Regine Vanallemeersch, Guy Van Dam, Veerle Vandenbussche, Maarten Vanderhallen, Marc Verheirstraeten, Carine Wils en Arnout Zwaenepoel.

Een bijzonder woord van dank gaat uit naar Nicole De Groof, de lay-out verantwoordelijke binnen het INBO, die zorgde voor een mooie vormgeving, wat het boek aantrekkelijk maakt voor een breder publiek. We zijn ook dank verschuldigd aan de fotografen die hun prachtige foto's ter beschikking stelden, in het bijzonder Yves Adams.

Een aantal BWK-ers van het eerste uur hebben ons in de verdere methodologische ontwikkeling en met de nodige kritische zin, gesteund. Het betreft o.a. Eckhart Kuijken, Geert De Blust en Leo Vanhecke. Uiteindelijk liggen zij, samen met nog een aantal andere prominenten, zoals Rudi Verheyen, André Froment, Louis Nef, Albert Noirfalise, Herman Stieperaere, … aan de grondslag van de Biologische Waarderingskaart! Ten slotte danken we Maurice Hoffmann voor zijn redactiewerk, steun en geduld bij de eindafwerking van dit omvangrijke project.

Persoonlijk rest mij speciale erkentelijkheid voor het thuisfront. Het begrip voor het talrijke avond-en weekendwerk droeg in hoge mate bij aan de realisatie van dit boek.

Lieve Vriens
Redacteur

De Biologische Waarderingskaart 1

Woord vooraf 3

Dankwoord 4

Deel I: Achtergronden en toepassingen van de Biologische Waarderingskaart 7

1. Definitie, ontstaan en versies van de Biologische Waarderingskaart 9
   - 1.1 Wat is de Biologische Waarderingskaart? 9
   - 1.2 Hoe is de Biologische Waarderingskaart ontstaan? 9
   - 1.3 Waarin verschilt BWK versie 2 van versie 1? 10
   - 1.4 Evolutie binnen de BWK versie 2 14
2. De BWK beschikbaar in kaarten, digitale bestanden en teksten 20
3. Methode van de BWK, versie 2 22
   - 3.1 Karteringseenheden 22
   - 3.2 Biologische waardering 25
   - 3.3 Inventarisatie: veldwerk en andere bronnen 29
   - 3.4 Karteerregels 33
   - 3.5 Aanduiding van gebieden met belangrijke fauna-elementen 35
4. Beoordeling van de BWK, versie 2, plus- en minpunten en wat nog beter kan 38
   - 4.1 Pluspunten, relevante sterkten 38
   - 4.2 Minpunten of tekortkomingen 38
   - 4.3 Bruikbaarheid van de BWK, versie 2 40
5. Toepassingen 43
   - 5.1 Afgeleide bestanden en kaarten 43
   - 5.2 Oppervlakteberekeningen 44
   - 5.3 Enkele geïntegreerde cijfers 45
   - 5.4 Zeldzaamheid van biotopen 49
6. De BWK in de wetgeving 51
   - 6.1 Een bondig overzicht 51
   - 6.2 Europa kijkt naar onze natuur 52
   - 6.3 Vlaams beschermde natuur 53
   - 6.4 Mag er nog mest zijn? 57
7. Lessen voor de toekomst 59

Deel II: Beschrijving van de karteringseenheden 61

Leeswijzer 63

Opsomming per klasse 68

Deel 3 318

Literatuurlijst 320

Nederlandstalige soortenlijst 325

Wetenschappelijke soortenlijst 340

Verklarende woordenlijst 355

Bijlagen 367

Fotoverantwoording 414

Deel 1

Achtergronden en toepassingen van de Biologische Waarderingskaart

Achtergronden en toepassingen van de Biologische Waarderingskaart

1. Definitie, ontstaan en versies van de Biologische Waarderingskaart

1.1 Wat is de Biologische Waarderingskaart?

De Biologische Waarderingskaart, afgekort BWK, is een inventaris van het biologische milieu en van het bodemgebruik van het gehele Vlaamse en Brusselse grondgebied. Een inkleuring in groentinten geeft de biologische waarde op een overzichtelijke wijze weer. Iedere gebruiker kan zo het landschap op een geïntegreerde manier lezen en in een oogopslag het 'groene' karakter van een bepaald gebied afleiden. De iets ervarener gebruiker zal ook het waarom van de 'groene' waarde kunnen beoordelen door de karteringseenheden te lezen. Dit gaat verder dan bijvoorbeeld de topografische kaarten. De BWK geeft informatie wat betreft de ecologische typering van de aanwezige biotopen.

De kaarten zijn het resultaat van een zo gestandaardiseerd mogelijke inventarisatie met behulp van vooraf gedefinieerde codes, **karteringseenheden** genaamd. De eerste letter van de code slaat op het bodemgebruik en duidt aan of het bijvoorbeeld bebouwing, grasland of bos betreft. De tweede en eventueel derde letter geeft meer specifieke informatie, die enkel op de BWK terug te vinden is en niet op topografische kaarten, bv. is het open of industriële bebouwing, eiken- of beukenbos? Is het een soortenarm cultuurgrasland of een dotterbloemgrasland? Het leeuwendeel van de karteringseenheden staat voor vegetatietypes. Ze komen meestal in meer of mindere mate overeen met eenheden (syntaxa) uit de vegetatiekunde. Die laatste werden afgebakend op basis van vegetatiestructuur en floristische samenstelling van het plantendek. Analoog daaraan worden de karteringseenheden vaak getypeerd op basis van het gezamenlijk voorkomen van een aantal indicatieve plantensoorten. Andere codes beschrijven structurele kenmerken zoals kleine landschapselementen (poelen, bomenrijen, dijken, …).

Om de kaarten beter interpreteerbaar te maken voor het beleid is er een **waardering** aan gekoppeld. Deze wordt aangeduid onder vorm van een inkleuring (gestandaardiseerde waardering op basis van de karteringseenheden, zie § 3.2). **Faunistisch belangrijke gebieden** (zie § 3.5) worden aangeduid door een arcering op de analoge kaarten. Digitale gebruikers dienen hiervoor een afzonderlijk digitaal bestand te combineren met de eigenlijke BWK-bestanden.

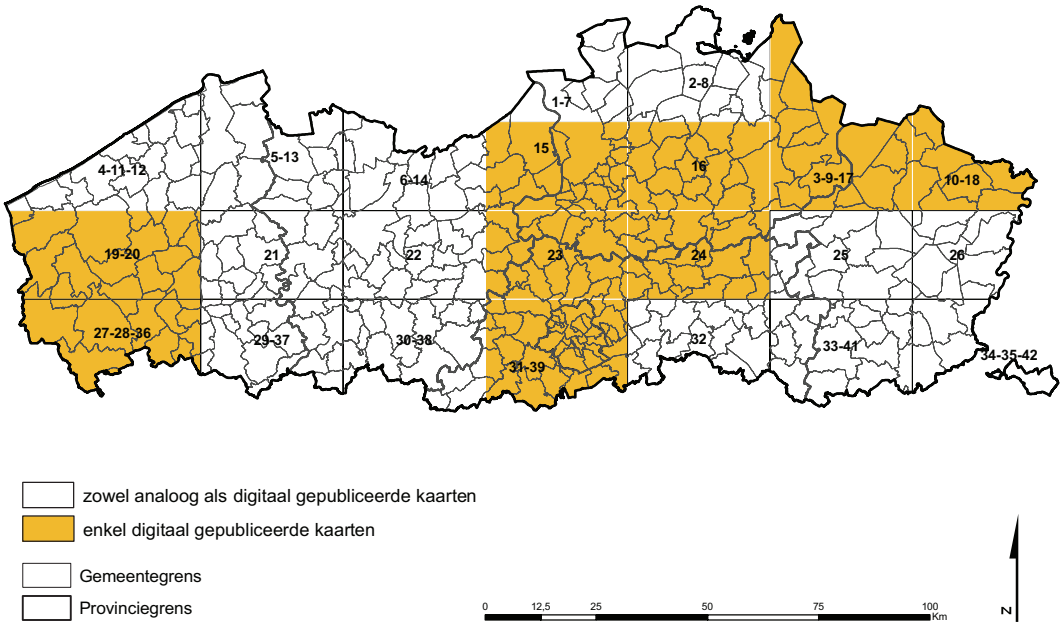
De Biologische Waarderingskaart betreft zowel analoog gepubliceerde kaarten en teksten als digitale bestanden (§ 2).

1.2 Hoe is de Biologische Waarderingskaart ontstaan?

Vanaf de jaren '70 nam de belangstelling voor natuurbehoud sterk toe en bij de realisatie van de gewestplannen ontstond de vraag naar 'natuurkaarten' om de ecologische waarde van bepaalde landschappen in rekening te brengen. Er werden een aantal initiatieven op touw gezet. Voor het beleid was het echter wenselijk om tot een uniforme en systematische, gebiedsdekkende kartering te komen. In 1978 werd door de toenmalige Minister van Volksgezondheid en Leefmilieu gestart met een nationaal project 'De ecologische kaart van België', later gewijzigd in 'Biologische Waarderingskaart'. Deskundigen van 11 universitaire en andere wetenschappelijke instellingen kregen de opdracht om een eenvormige landschapskartering en een evaluatiemethode uit te werken voor het gehele Belgische grondgebied. Op basis van veldsituaties en bijkomend onderzoek werd in 1979 een lijst van karteringseenheden opgesteld (Noirfalise et al. 1985). Deze lijst is steeds de basis blijven vormen voor al het verdere veldwerk. De oorspronkelijke opzet van het project was te komen tot een oppervlakkige evaluatie van het biologisch milieu binnen een termijn van 1 à 2 jaar. Onder impuls van bovenvermelde commissie van deskundigen evolueerde het project tot een grondige kartering van België. Dit federale project liep van 1978 tot 1986 en de verschillende karteercentra werden gecoördineerd door het toenmalige Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie.

In 1986 was de BWK voor bijna de helft van het Vlaamse grondgebied analoog gepubliceerd. Voor Vlaanderen werd het project verder gezet door het toenmalige Instituut voor Natuurbehoud (nu onderdeel van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO). Hoewel in 1996 het gehele Vlaamse grondgebied geïnventariseerd en digitaal beschikbaar was, ontbraken de nodige fondsen om alle kaarten onder gedrukte vorm te publiceren. De in de periode 1978-1996 beschikbare publicaties en digitale bestanden worden nu de **'Biologische Waarderingskaart, versie 1' (1978–1996)** genoemd. Figuur 1.1 vat de beschikbaarheid van de BWK versie 1 samen.

Begin '97 kreeg het project een nieuwe impuls qua middelen en personeel dankzij het toenmalige Kabinet van Leefmilieu en Tewerkstelling en de Vlaamse Landmaatschappij. De opdracht kaderde in het Mestactieplan. Een 10-tal karteerders startte met een kartering van de groene en geelgroene gewestplanbestemmingen die in landbouwgebruik waren. In 1998 voerden zij een actualisatie uit van de kaarten die in versie 1 nooit gedrukt werden. Sinds 1999 zijn de middelen voor het project recurrent aan het INBO toegekend en is het gehele Vlaamse en Brusselse grondgebied voor een tweede keer volledig in kaart gebracht. De inventarisatie van het Brussels Gewest gebeurde door het Brussels Instituut voor Milieubeheer. Dit alles samen resulteerde in de **'Biologische Waarderingskaart, versie 2' (1997–2010)**.



Figuur 1.1: Overzicht van de beschikbaarheid van de Biologische Waarderingskaart, versie 1 (zie ook § 2)

1.3 Waarin verschilt BWK versie 2 van versie 1?

Zoals blijkt uit de Algemene Verklarende Tekst bij de Biologische Waarderingskaart van België (De Blust et al. 1985) was de wetenschappelijke commissie zich bewust van de intrinsieke beperkingen van de BWK. Samenvattend gezegd, geeft de BWK versie 1, een globaal beeld van de biologische waarden. Voor toepassingen op perceelsniveau is ze vaak niet bruikbaar. Net zo'n toepassingen liggen aan de basis van de nieuwe impuls die het project in 1997 kreeg (zie § 1.2). De gewijzigde noden liggen aan de basis van bijkomende vereisten die vooropgesteld werden bij de opmaak van de BWK, versie 2. Hierbij werd tevens getracht om een aantal door De Blust et al. (1985) vermelde beperkingen weg te werken. Het betreft o.a. beperkingen wegens de schaal 1/25.000 en het gebrek aan eenvormigheid. Maar ook versie 2 blijft onderhevig aan de door De Blust et al. (1985) vermelde beperkingen rond het beschikbare tijdsbestek en het gebruik van een beperkte set karteringseenheden (zie § 1.4). In de loop van het jarenlange karteerproces zijn de eisen bijgesteld, genuanceerd en aangevuld. Hieronder worden de belangrijkste punten besproken.

Een grotere nauwkeurigheid en meer detaillering zodat toepassingen tot op perceelsniveau mogelijk zijn

Om de hogere mate van detail beter weer te geven, werd overgegaan naar schaal 1/10.000 (1/25.000 bij versie 1). Hoewel dit geen absolute stelregel was, zijn - omwille van tijdsdruk en haalbaarheid - zones met biologische waarden vaak meer in detail gekarteerd dan zones arm aan biologische waarden.

Meer aandacht voor kleine landschapselementen

- De lijst van karteringseenheden voor lijnvormige, niet-opgaande vegetaties van moeras-, water-, heide- en graslandtypes werd sterk uitgebreid.
- Er werden karteringseenheden gedefinieerd om houtkanten en houtwallen met een bosvegetatie te typeren.
- Er ging meer aandacht uit naar biologische waarden in perceelsranden of bermen.

Het vermijden van ecologisch heterogene complexen

- In tegenstelling tot de BWK versie 1 zijn soortenarme en soortenrijke graslandpercelen in versie 2 niet samen gekarteerd in een vlak. Een complex van deze karteringseenheden is wel mogelijk, maar dit duidt dan op een variatie binnen één perceel.
- Complexen van percelen met soortenarme graslanden (**hx**, **hp**) en akkers (**b.**) zijn in versie 2 mogelijk. Complexen van graslanden met biologische waarden (bv. **hp***) en akker niet. De biologische waarden zijn meer in detail gelokaliseerd. Bovendien komt soortenrijk grasland normaal gezien niet samen met akkergebruik voor op één perceel.

- Bos- en graslandpercelen horen niet in één vlak. In een grasland kunnen wel bomenrijen (**kb**), houtkanten (**kh**) of een als **kb** gekarteerde boomgroep voorkomen. Aanplanten of spontante opslag met grasland in de ondergroei zijn wel mogelijk. Om dit te duiden werden karteerregels afgesproken.

Meer aandacht voor de graslanden, in het bijzonder voor de soortenrijke cultuurgraslanden

- Er werd een betere typologie en beschrijving van graslanden uitgewerkt (zie bv. Heirman & Paelinckx 1998).
- Door gerichte veldbezoeken uit te voeren in het meest geschikte seizoen zijn graslanden meer in detail getypeerd. Dit gebeurde vooral in zones waar biologische waarden te verwachten zijn of waar deze bij een snelle terreinverkenning vastgesteld werden.
- Door middel van een specifieke vermelding en een aangepaste biologische waardering wordt een integratie van een waterloop en valleigraslanden bewerkstelligd. Dit is toegepast bij graslanden in contact met een waterloop met een goede structuur- of waterkwaliteit.
- Er was meer aandacht voor natuurrelicten.

Meer aandacht voor de bossen en voor de ondergroei van populierenbestanden en andere aanplanten

De typering en variatie in bossen werd op genuanceerde wijze vertaald in verhoudingen tussen karteringseenheden. Indien bv. de ondergroei van aanplanten andere biotooptypes of een bosvegetatie betreft, dan is dit stelselmatig en op een specifieke manier weergegeven (zie § 3.1 Karteringseenheden).

Inconsequenties wegwerken in de waardering en complexen beter naar hun biologische waarden inschatten (zie § 3.2 voor verdere duiding)

- Zo kregen in versie 1 populierenbestanden op vochtige bodem (**lhb**) een hogere waardering dan deze op droge gronden (**lsb**). Hiervoor bestaat echter geen voldoende ecologische onderbouwing. De ondergroei van een lsb is vaak banaal, maar dat kan evenzeer gelden voor populierenbestanden op vochtige gronden. In beide gevallen is een meer waardevolle ondergroei mogelijk die door bijkomende karteringseenheden kan geduid worden.
- Graslanden met een minder uitgesproken microreliëf (**hpr°**) wordt net zoals soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) 'biologisch minder waardevol' gewaardeerd.
- Een mozaïek van soortenarme (biologisch minder waardevol) en soortenrijke graslandvegetaties (bv. biologisch waardevol) in een perceel werden in versie 1 op- of ondergewaardeerd. Dus het geheel was ofwel 'biologisch waardevol' ofwel 'biologisch minder waardevol'. Zo'n complex krijgt in versie 2 een mengwaardering nl. 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'.
- Het creëren van nieuwe karteringseenheden (zoals deze van niet-opgaande lijnvormige begroeiingen) met een aangepaste biologische waardering gaf de mogelijkheid veldsituaties beter naar hun biologische waarde te evalueren.

Meer aandacht voor biologische waarden in agrarische en urbane of industriële gebieden

- Biotooprelicten en kleine landschapselementen in het agrarische en urbane milieu werden in toenemende mate in kaart gebracht.
- Er gebeurde een stelselmatige kartering van de open ruimten in urbane en industriële gebieden.

Aanduiding van de herkomst van de gegevens

De gebruiker kan zien in welke maand en jaar het terreinbezoek plaatshad of dat de typologie bepaald is op basis van orthofoto-interpretatie, gegevens uit andere studies of op basis van informatie verstrekt door bijvoorbeeld terreinbeheerders… De herkomst geeft een indicatie over de nauwkeurigheid van de typologie van een gebied of perceel (zie § 3.3). Voor het vaststellen van bebouwing volstaat orthofoto-interpretatie. Maar op basis van orthofoto's kan doorgaans geen vegetatietype bepaald worden.

Stelselmatige werkwijze en controleerbare criteria voor de afbakening van gebieden met belangrijke fauna-elementen

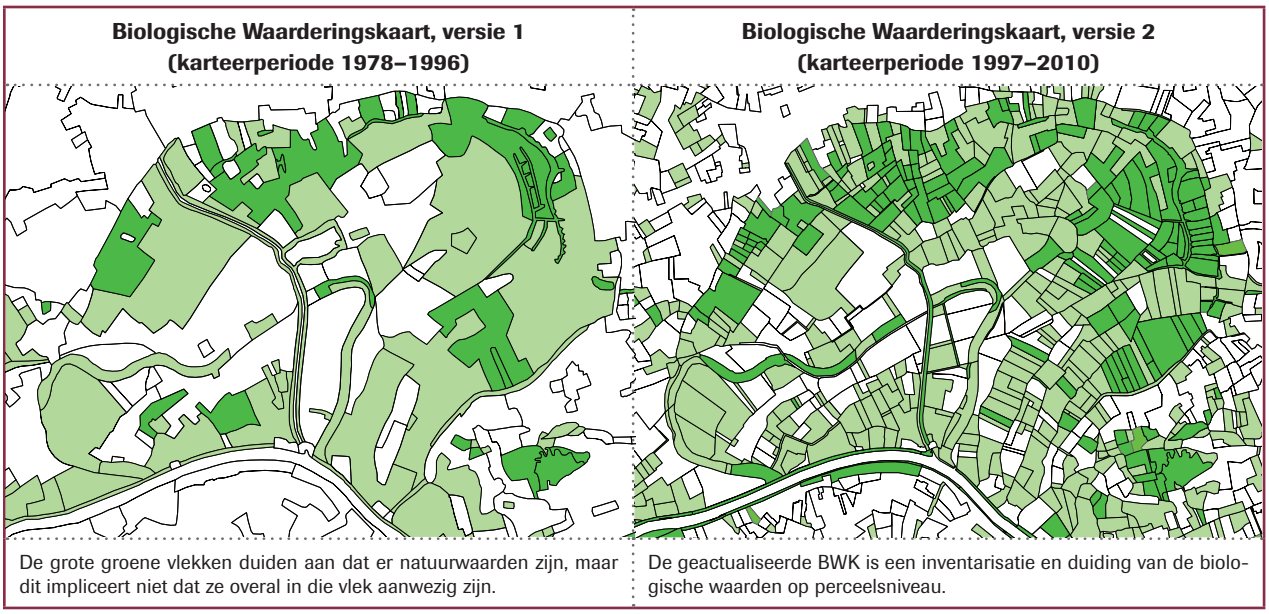
In de versie 1 waren er slechts beperkte richtlijnen beschikbaar voor de afbakening van zulke gebieden. In de versie 2 is een methode uitgewerkt die voor het gehele grondgebied op eenzelfde wijze werd toegepast (zie § 3.5).

Om aan alle bovenstaande vereisten en noden te voldoen waren structurele aanpassingen nodig, zoals:

- werken in een vast teamverband met regelmatig overleg;
- uitgebreide opleiding van nieuwe collega's;
- permanent afspraken verbeteren om veldsituaties meer eenvormig te vertalen naar de BWK-karteringseenheden. In het Vlaamse landschap zijn goed ontwikkelde vegetaties schaars. De karteerders worden bijgevolg met moeilijk te typeren begroeiingen en overgangsvormen geconfronteerd. Hiermee op een zo uniform mogelijke wijze omgaan, vergt doorgedreven afspraken en training.

De digitaal beschikbare luchtfoto's vormen hierbij een belangrijk hulpmiddel. Ze verbeterden in kwaliteit in de tijdspanne van het tienjarig actualisatieproces. Die hogere kwaliteit heeft bijgedragen aan een hogere nauwkeurigheid en detailgraad van de BWK versie 2. In hoofdstuk 3 wordt verder besproken op welke wijze we met bovenvermelde eisen in de praktijk rekening houden.

Figuur 1.2 illustreert dat deze nieuwe aanpak een sterk verschillend kaartbeeld oplevert. Het grote verschilpunt tussen beide kaarten is de detailgraad. Versie 1 geeft een globaal beeld van het landschap en de aanwezige natuurwaarden, terwijl versie 2 interpretatie tot op perceelsniveau toelaat. De hogere detailgraad van versie 2 heeft als gevolg dat de globale landschapsstructuur soms minder duidelijk tot uiting komt. Op de gedrukte kaarten van versie 1 is vermeld dat het veldwerk voor de hieronder getoonde kaart (22/3) dateert uit de periode 1978-1982. Hierbij is niet duidelijk wanneer welke gebieden bezocht zijn en of de kartering wel degelijk op veldwerk berust. Ook uit de digitale bestanden van versie 1 is dit niet af te leiden. Het veldwerk van versie 2 van het betreffende gebied werd verspreid over een aantal jaren uitgevoerd, in 2000 en 2002, telkens in de maand mei (De Saeger et al. 2006). Dit is het meest gunstige seizoen om valleigraslanden in kaart te brengen en wanneer sommige percelen het ene jaar gemaaid waren, werd het terreinbezoek herhaald in een volgend jaar.



Figuur 1.2: Weergave van de BWK versie 1 en 2 voor de Kalkense Meersen in de Scheldevallei te Laarne – Wichelen – Wetteren (provincie Oost-Vlaanderen)

Het voorbeeld illustreert de vernieuwde aanpak wat betreft (grasland)karteringen. De donkergroene, biologisch zeer waardevolle graslanden in versie 1 betreffen hier graslandcomplexen met een aandeel dotterbloemgrasland (**hc**), de lichtgroene vlakken zijn meestal weilandcomplexen met veel sloten en/of microreliëf (**hpr**) al dan niet in complex met dotterbloemgrasland. In versie 2 ligt het oppervlakteaandeel zeer waardevolle graslanden ogenschijnlijk lager, maar ze zijn wel duidelijker gelokaliseerd. In versie 1 kan de vermelding '**hpr+hc**' zowel staan voor een afwisseling van **hpr** en **hc**-graslanden als voor een mix van beide types binnen één perceel. In versie 2 zijn homogene **hpr** en **hc**-graslanden van elkaar gescheiden, zodat een dergelijk complex te interpreteren valt als een variatie in éénzelfde perceel. Tevens preciseert versie 2 of deze natuurwaarden vlakdekkend in het perceel voorkomen (**hpr+hc**) dan wel of ze enkel terug te vinden zijn in de perceelsranden. Dat is dan gekarteerd als **hpr+k(hc)**. Het kan dan één of meer perceelsranden met dotterbloemgrasland betreffen.

Een ander opvallend gegeven is het verschil in waardering. In versie 1 opteerde men voor een holistische, integrale aanpak, om de ecologische waarde van grotere landschapscomplexen optimaal tot uiting te laten komen en de horizontale relaties van bijvoorbeeld een riviervallei te benadrukken. Dit resulteerde in een kaartbeeld gevuld met grote witte, lichtgroene of donkergroene vlakken. In versie 2 is de biologische waarde een bundeling van de waarde van de karteringseenheden van het complex. **hpr+hc** wordt een

'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen' (zie § 3.2). Op deze wijze worden de op het terrein aanwezige natuurwaarden effectief weergegeven. In het voorbeeld lijkt het alsof er een daling van natuurwaarden is opgetreden ten opzichte van versie 1. Het aandeel zeer waardevolle dotterbloemgraslanden kan in realiteit gedaald zijn, maar het is even goed mogelijk dat er op terrein geen wijziging heeft plaatsgevonden. De BWK, versie 1 is te weinig gedetailleerd om hierover een uitspraak te doen. Dergelijke vaststellingen tonen aan dat de BWK, versie 1 en 2 moeilijk met elkaar te vergelijken zijn door verschillen in methodologie.

Tenslotte springen in versie 2 de karteringseenheden voor soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** en **hpr*** in het oog. Waar bijvoorbeeld in versie 1 de lichtgroene vlakken gekarteerd zijn als **hpr**, wordt in versie 2 onderscheid gemaakt tussen soortenrijke en soortenarme cultuurgraslanden. Het toevoegen van de * aan de eenheid **hp** of **hpr** om cultuurgraslanden met een botanische waarde aan te duiden, is stelselmatig doorgevoerd in de BWK, versie 2. Het toekennen van een specifieke betekenis voor de eenheden **hp*** en **hpr*** is pas laat in het inventarisatieproces van versie 1 ingevoerd, zodat het daar slechts beperkt toegepast is. Een uitgebreide beschrijving van deze karteringseenheid is terug te vinden in deel II. Demolder (2008) toont aan dat de eenheid verschillende graslandtypes omvat.

Samenvattend	
Versie 1	**Versie 2**
▪ Periode: 1978-1986 ▪ Schaal: 1/25.000 ▪ Globaal beeld, geen informatie op perceelsniveau ▪ Fauna: min of meer ad hoc ▪ Meeste aandacht voor de grote landschapsstructuren	▪ Periode: 1997-2010 ▪ Schaal: 1/10.000 ▪ Veel detail, vaak interpreteerbaar tot op perceelsniveau ▪ Fauna: stelselmatige werkwijze ▪ Naast grote landschapseenheden (bos, heide, valleien), ook aandacht voor biotooprelicten en kleine landschapselementen in het agrarische en het urbane gebied

Aanvankelijk was het streefdoel om voor de versie 2 continue bestanden en kaarten, zonder zichtbare kaartranden te bekomen. Uiteindelijk bleek dit realiseerbaar binnen individuele kaartblokken, maar vaak niet tussen de kaartblokken. Een kaartblok komt overeen met de topografische kaarten 1/50.000 zoals in figuur 2.1 weergegeven. Soms ligt er tussen de kartering van twee aanpalende kaartblokken een tijdsverschil van enkele jaren. Reële veranderingen op het terrein kunnen bijgevolg de oorzaak zijn van verschillen aan de kaartrand. Maar verschillen zijn ook te wijten aan het feit dat niet alle kaartblokken in eenzelfde mate van detail geïnventariseerd zijn (zie § 1.4).

Doordat de set karteringseenheden oorspronkelijk ontworpen is om België volledig in kaart te brengen, zijn een aantal van de in De Blust et al. (1985) vermelde karteringseenheden niet meer relevant bij het in kaart brengen van Vlaanderen en het Brussels Gewest (tabel 1.1). Het betreft karteringseenheden typisch voor Wallonië, zoals bepaalde bostypes (**ek, es, qx, ff, vb**) of types die bepaalde bodems of milieuomstandigheden vereisen (**bc, bg, ct, sx, hv, kv, tm**).

KE	Omschrijving BWK versie 1	KE	Omschrijving BWK versie 1
am	mesotrofe plas	**ek**	ravijnbos in kalkrijke gebieden
ab	stuwmeer	**es**	ravijnbos op zure bodem
bc	akker op krijtbodem	**vb**	mesotroof elzen-essenbos
bg	akker op stenige leem met silicaatrots	**sx**	palmboompjesstruweel
ct	venige heide met bosbes	**hv**	zinkgrasland
qd	zuur duinbos	**kx**	oeverbeplanting
qx	xerofiel eikenbos op leisteen	**kv**	pingo's
ff	beukenbos met boszwenkgras	**tm**	gedegradeerd hoogveen met pijpenstrootje

Andere karteringseenheden van BWK versie 1 zijn om specifieke, hieronder gegeven redenen niet meer gebruikt in versie 2.

- **am**: mesotrofe plas

  Enerzijds verwijst deze terminologie naar mesotrofe milieuomstandigheden en de daaraan gebonden vegetaties. Dergelijke plassen zijn in versie 2 terug te vinden als mesotroof water (**aom**). Anderzijds stelt De Blust et al. (1985) dat het gaat over "vegetatieloze plassen in gebruik als visvijvers, viskweekvijvers en waterkerskwekerijen". Net dat type vijvers zijn in regel voedselrijk en zwak ontwikkeld (en dus in versie 2 terug te vinden als eutroof water, **ae**, of varianten van deze karteringseenheid).

- **qd**: zuur duinbos

  De Blust et al. (1985) beschrijven 'zuur duinbos' als min of meer spontaan, zuur eiken-berken binnenduinbos'. Elders in Europa gaat het dan over bossen die zeer lang onafgebroken bos geweest zijn. Ze worden daar gekenmerkt door het voorkomen van zogenaamde oude bosplanten, zoals lelietje-van-dalen. Zulke oude bossen komen in de Vlaamse kustduinen niet voor. In de BWK versie 1 werden aanplanten met een enigszins zuur karakter met soorten als brede stekelvaren, mannetjesvaren, wilde kamperfoelie, bramen, lijsterbes... als '**qd**' gekarteerd. Oude bosplanten ontbreken er, terwijl er soorten van minder ontkalkte bodems kunnen voorkomen. Om verdere verwarring met de zure eiken-berkenbossen, zoals die beschreven zijn in de buitenlandse literatuur, te voorkomen is beslist deze karteringseenheid niet verder te gebruiken in de Biologische Waarderingskaart versie 2.

- **kx**: oeverbeplanting

  Deze karteringseenheid vermeld in De Blust et al. (1985) is ook in de BWK, versie 1 binnen Vlaanderen of het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet gebruikt. Oeverbeplantingen komen wel degelijk voor. Zowel in versie 1 als versie 2 worden beplantingen op een andere wijze geduid (bv. bomenrij, aanplant, houtkant, …).

1.4 Evolutie binnen de BWK versie 2

De kartering voor deze tweede versie van de Biologische Waarderingskaart heeft ruim 10 jaar in beslag genomen. Tijdens deze periode zijn de noden van de gebruikers blijven evolueren. Om hieraan te kunnen voldoen was het noodzakelijk de karteerafspraken verder te verfijnen, de inventarisaties te intensifiëren en de detailgraad op te drijven. Hierdoor kunnen binnen de opmaak van de BWK versie 2 drie (deels overlappende) karteerperiodes onderscheiden worden. Naargelang de kaartblokken van recentere datum zijn, worden ze gekenmerkt door een hogere personeelsinzet, met een hogere kwaliteit en detailgraad tot gevolg.

Drie karteerperiodes

In de **periode 1997-1998** was het hoofddoel invulling te geven aan het Mestactieplan door de groene en geelgroene[1] gewestplanbestemmingen in kaart te brengen en de nooit eerder analoog gepubliceerde Biologische Waarderingskaarten van versie 1 (figuur 1.1) te actualiseren, te drukken en te voorzien van een uitgebreide monografie (zie § 1.1). Hiervoor was een deadline vastgelegd. In 1997 gebeurde de kartering van de 'groene en geelgroene' gewestplanbestemmingen en de vogelrichtlijngebieden[2]. In de praktijk betrof het vaak enkel de percelen in agrarische gebruik. Vervolgens kwamen in 1998 de habitatrichtlijngebieden[3] aan bod en werden de onafgewerkte, niet gepubliceerde kaarten van versie 1 op een beperkte wijze geactualiseerd. Met 'beperkte actualisatie' wordt bedoeld dat er enkel binnen bovenvermelde gewestplanbestemmingen, vogel- en habitatrichtlijngebieden een gebiedsdekkende kartering uitgevoerd is (en dan nog vaak onder zeer hoge tijdsdruk), evenals in een aantal andere biologisch waardevolle gebieden. In de overige gebieden gebeurde een stelselmatige vergelijking met de meest recent beschikbare luchtfoto's en allerlei beschikbare informatie (§ 3.3), al dan niet in combinatie met een oppervlakkige inventarisatie. Per 1/50.000 kaartblok waren toen minder dan 1 tot maximaal 1,5 voltijdse personeelsequivalenten (VTE[4]) beschikbaar tijdens het veldseizoen (figuur 1.5). Hierdoor was de inventarisatie in de overige gebieden zeer beperkt of gebeurde deze minder intensief en buiten de optimale karteerperiode (zie § 3.3). De kaartblokken 3-9-17, 31-39, 10-18, 23, 27-28-36, 16 en 19-20 zijn op deze wijze tot stand gekomen (figuur 1.3 en figuur 1.4). Bij de realisatie van later gepubliceerde kaarten zijn de meeste karteringen van 1997 (en soms ook deze van 1998) gedeeltelijk opnieuw uitgevoerd.

Ondertussen (**periode 1999 – 2004**) werd de nood hoger om nog meer tot op perceelsniveau en gebiedsdekkend te actualiseren. Daardoor nam het aantal medewerkers geleidelijk toe tot gemiddeld 4 à 6 voor een 1/50 000 kaartblok (figuur 1.5). Voor de meeste kaartblokken verliep de kartering gespreid over enkele jaren zodat de biotopen meestal in het meest gunstige seizoen bezocht konden worden. De resulterende kaarten voor de kaartblokken 1-7, 4-11-12, 5-13, 6-14, 15, 22, 26, 29-37, 30-38, 32 en 33-41 zijn dan ook grotendeels gebaseerd op veldwerk (figuur 1.3). De personeelsinzet voor de veldkartering van de kaarten 6-14, 15, 29-37 en 33-41 was nog niet helemaal optimaal (figuur 1.7) en deze kaarten zijn ondertussen al als vrij oud (periode 1999 - 2000) te bestempelen (figuur 1.4). Het aandeel per kaartblok dat geactualiseerd werd door orthofoto-interpretatie en met bestaande literatuur ligt tussen de 5 en 10 % (figuur 1.8). Terwijl in de eerste periode (1997 – 1998) de tijd ontbrak om de vooropgestelde vernieuwingen t.o.v. versie

[1] Met "groene" gewestplanbestemmingen worden hier bedoeld: natuurgebied (N), natuurgebied met wetenschappelijke waarde (R), bosgebied en bosgebied met wetenschappelijke waarde. "Geelgroene" bestemmingen staan voor valleigebied en agrarisch gebied met wetenschappelijke of bijzondere waarden.

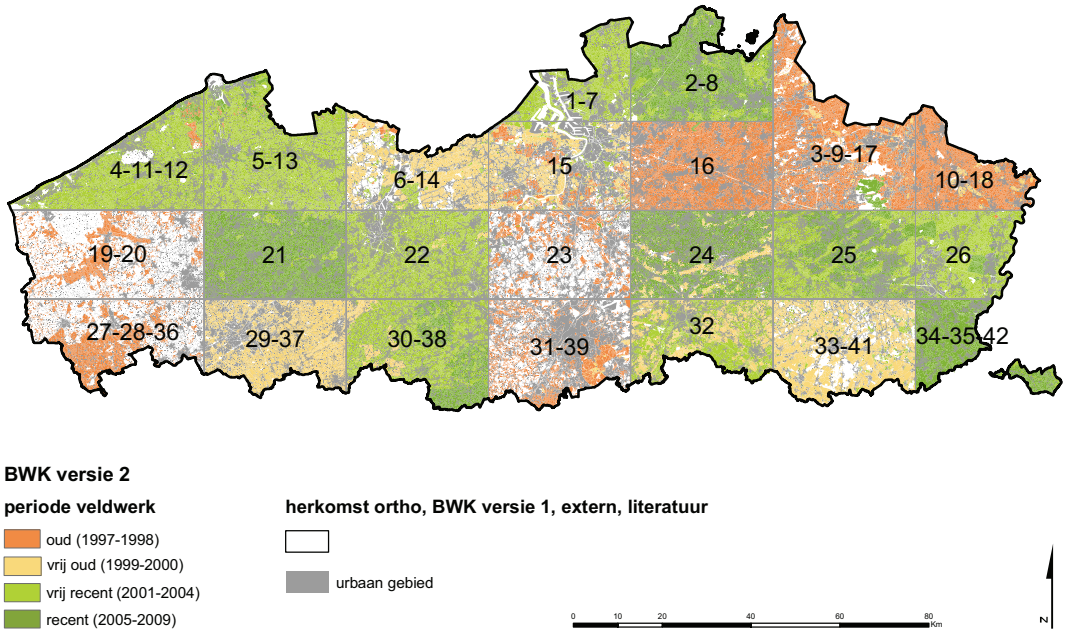
[2] Speciale beschermingszones voor het behoud van de vogelstand in uitvoering van richtlijn 79/409/EEG, besluit van de Vlaamse executieve van 17.10.88, vervangen door Richtlijn 2009/147/EG van de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand wat een gecoördineerde versie is.

[3] Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna

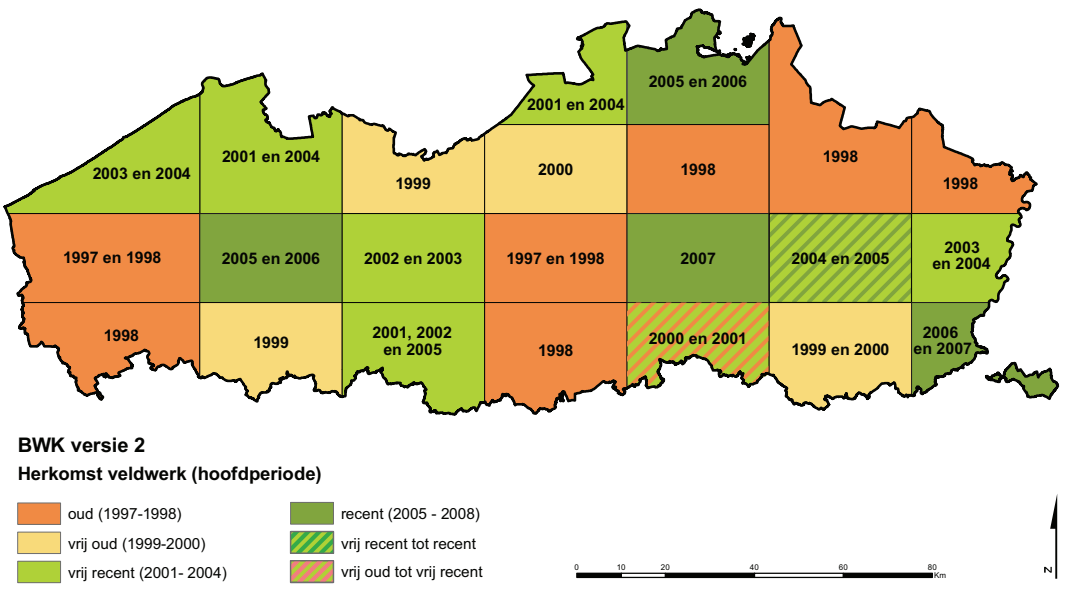
[4] 1 VTE = voltijdse job voor één persoon in 1 jaar

1 te evalueren en verder bij te sturen werd in het begin van deze periode verder gesleuteld aan bepaalde inhoudelijke aspecten van de karteringseenheden. Er werden bijkomende afspraken gemaakt om grootschalige complexen (§ 3.3) en lijnvormige elementen (§ 3.4) op een meer uniforme wijze in kaart te brengen.

De meest recente kaarten (**periode 2005 – 2010**) zijn quasi volledig gebaseerd op recent veldwerk (figuur 1.8). De hoofdmoot van het veldwerk is afgerond in 2008 (figuur 1.3). Het betreft de kaartblokken 2-8, 21, 24, 25 en 34-35-42. Een gemiddelde personeelsinzet van 5 à 10 medewerkers per kaartblok (figuur 1.5) maakte het mogelijk de vooropgestelde doelstellingen nog beter te realiseren. Globaal gezien is de detailgraad van deze kaarten het grootst.



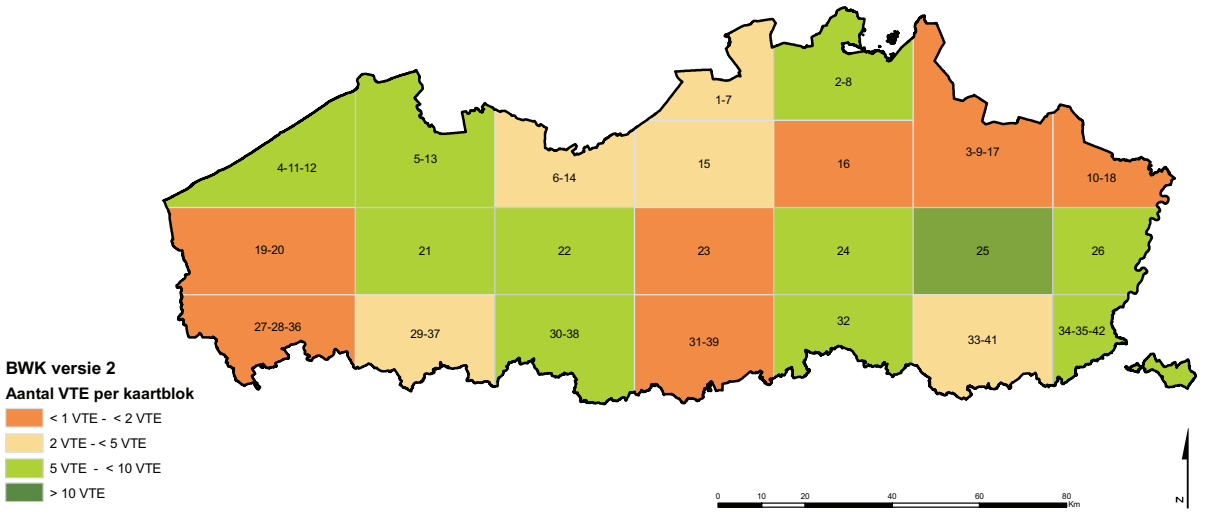
Figuur 1.3: Herkomstgegevens (periode veldwerk versus de andere herkomsten) van de BWK versie 2. Weergave op niveau van de individuele kaartvlakken



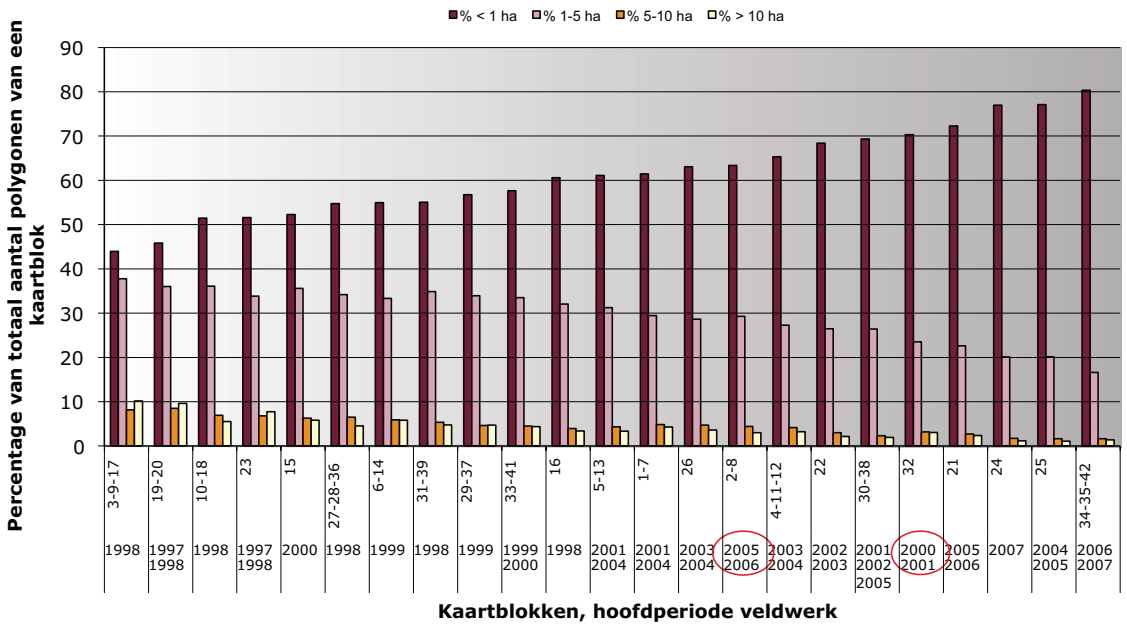
Figuur 1.4: Hoofdperiode van het veldwerk, samengevat op het niveau van het kaartblok

Personeelsinzet en detailgraad

Zoals hierboven reeds gesteld verschillen de drie onderscheiden karteerperiodes niet enkel in het al dan niet recent zijn van de kartering, maar ook in detailgraad. De detailgraad is afhankelijk van de beschikbare tijd en de personeelsinzet, uitgedrukt in voltijdse eenheden (VTE). In de loop van het actualisatieproces nam het aantal ingezette VTE per kaartblok gestaag toe (figuur 1.5) wegens de toenemende eisen die aan de Biologische Waarderingskaart gesteld werden.



Figuur 1.5: Aantal VTE karteerders (veldwerk, databankopbouw, controles) per kaartblok (VTE operatoren voor digitalisatie niet in rekening gebracht)



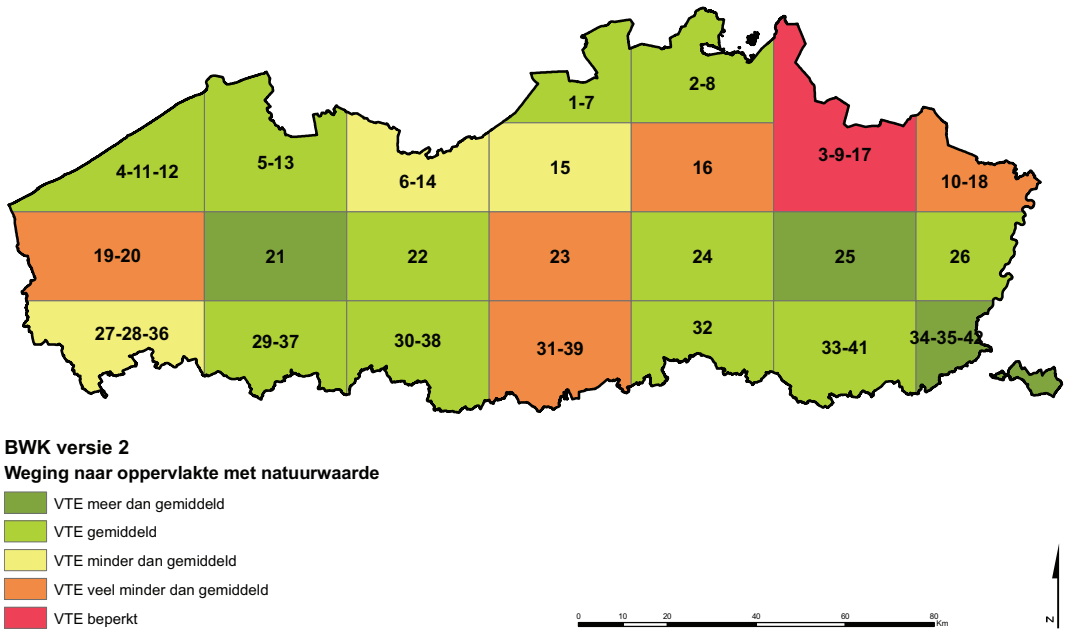
Figuur 1.6: Procentuele verdeling van de vlakken in grootteklassen per kaartblok

Met een beperkte personeelsinzet is het onmogelijk gebiedsdekkend een hoge mate van detail te bereiken. Om de detailgraad van de kaartblokken onderling te kunnen vergelijken werd berekend hoeveel procent van de vlakken respectievelijk kleiner dan 1, van 1 tot 5, van 5 tot 10 ha en > 10 ha zijn, en hoe hoog het percentage vlakken groter dan 10 ha is (figuur 1.6). We gaan ervan uit dat een kaartblok een hogere detailgraad bezit naarmate het percentage kleine vlakken (< 1 ha) toeneemt. De kaartblokken zijn op basis hiervan gerangschikt. Het valt op dat deze toename gerelateerd is aan een afname van vlakken met een grootte van 5 à 10 ha. Uit

de figuur blijkt dat de meest recent gekarteerde kaartblokken het hoogste percentage vlakken kleiner dan 1 ha bevatten, tot 80 % voor kaartblok 34-35-42. Kaartblok 32 is hier een uitzondering: hoewel het veldwerk dateert uit de periode 2000 – 2001, is toch 70 % van de vlakken kleiner dan 1 ha. Dit hangt samen met het grote aandeel zeer kleinschalig landschap op dit kaartblok. Kaartblok 2-8 wijkt af in tegenovergestelde zin, wat te verklaren valt door de aanwezigheid van grote arealen intensief landbouwgebied. Langs de linkerzijde van de figuur groeperen zich grofweg de kaartblokken gekarteerd in 1997, 1998 en 1999. In deze kaarten schommelt het aandeel vlakken kleiner dan 1 ha tussen de 45 en de 60 %. Het relatief hoge aandeel vlakken groter dan 5 of 10 ha sluit aan bij het gegeven dat er in deze periode nog niet standaard op perceelsniveau gekarteerd werd. Kaartblok 16 zit op de wip en leunt wat detailgraad betreft aan bij de later geactualiseerde kaartblokken.

Relatie karteerperiode en intensiviteit

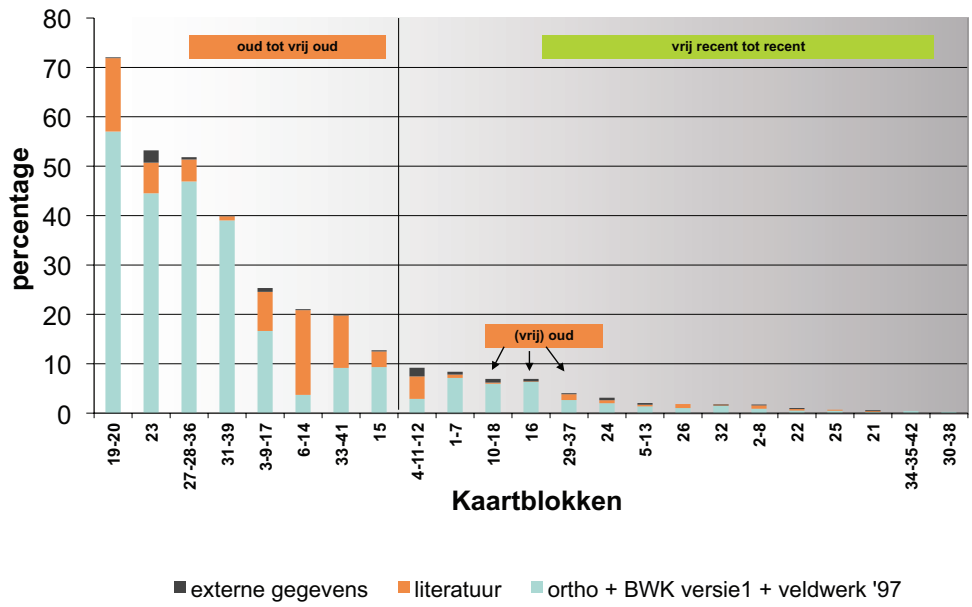
Uit voorgaande blijkt dat de karteerinspanning per kaartblok in de karteerperiode 1997 – 2000 lager was. Dit heeft gevolgen voor de detailgraad en nauwkeurigheid. Bovenstaande bespreking over detailgraad en personeelsinzet geeft slechts een globale trend weer. Het neemt niet weg dat er ook op deze kaartbladen gebieden zijn met een hoge mate van detail en nauwkeurigheid, vergelijkbaar met deze van de recentere kaarten. Daarenboven beïnvloeden bepaalde streekkenmerken, zoals het aandeel kleinschalig landschap, de gemiddelde grootte van een vlak. Zones met veel biologische waarden worden doorgaans meer in detail gekarteerd dan andere. Zo was voor kaartblok 25, een zeer natuurrijke en kleinschalige streek, een inzet van ca. 16 VTE vereist. We moeten hiermee rekening houden om uit het aantal VTE per kaartblok en de detailgraad te kunnen afleiden of er tussen kaartblokken een reëel verschil is in karteerintensiteit (zie figuur 1.7).



Figuur 1.7: Aantal VTE karteerders (veldwerk, databankopbouw, controles) per kaartblok gewogen t.o.v. het oppervlakteaandeel met biologische waarde per kaartblok

Uit figuur 1.7 blijkt duidelijk dat het kaartblok 3-9-17 ('VTE beperkt') en mogelijk ook delen van de kaarten in de klasse 'VTE veel minder dan gemiddeld' aan verbetering toe zijn. De BWK van deze kaartblokken moet met meer omzichtigheid benut worden dan deze van de kaartblokken met 'een gemiddeld' of 'meer dan gemiddeld' aantal VTE.

Wat betrouwbaarheid van de kartering betreft, speelt ook de verhouding veldwerk t.o.v. andere gegevensbronnen een grote rol. Figuur 1.8 geeft hiervan een overzicht. Per kaartblok is de som van de vlakken met herkomst luchtfoto-interpretatie, BWK versie 1, veldwerk '97, literatuur en externe gegevens uitgezet. Globaal gezien bevatten oudere kaartblokken een hoger aandeel herkomstgegevens met luchtfoto-interpretatie.



Figuur 1.8: Procentueel aandeel (exclusief urbaan) van respectievelijk herkomst orthofoto, BWK versie 1 en veldwerk'97, literatuur en externe gegevens voor de verschillende kaartblokken (oud: 1997–1998, vrij oud: 1999–2000, vrij recent: 2001–2004, recent 2005-2010)

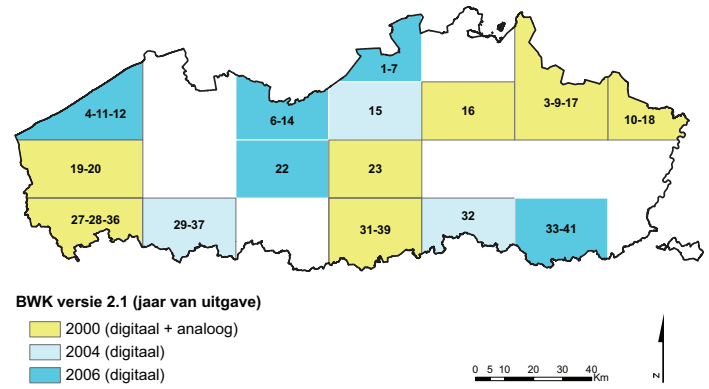
Het oppervlakteaandeel met herkomst orthofoto-interpretatie, BWK versie 1, veldwerk '97, literatuur en externe gegevens duikt onder de 10% bij (vrij) recent gekarteerde kaartblokken, met zelfs waarden kleiner dan 1%. Bij de kaartbladen die (vrij) oud zijn, varieert dit aandeel van 12% tot rond de 70%. Voeg hierbij het feit dat door de hoge tijdsdruk het veldwerk niet overal even grondig en in het juiste seizoen uitgevoerd werd en men kan besluiten dat de oudere kaartblokken qua detail en nauwkeurigheid niet (over hun hele areaal) het niveau halen van de later afgewerkte kaartbladen, dit zelfs zonder rekening te houden met de hogere kans dat er bij de oudere kaarten zich ondertussen op terrein wijzigingen voordeden.

Voor de kaartblokken 10-18 en 16 uit de periode 1997–1998 is het aandeel niet-veldwerk lager dan 10%. Hoewel voor deze kaartblokken het aantal bestede VTE in verhouding tot de oppervlakte aan natuurwaarden in de categorie 'veel minder dan gemiddeld' ligt (zie figuur 1.7) duidt dit toch op een grotere karteerinzet.

In § 4.3 gaan we verder in op de implicaties van voorgaande op de betrouwbaarheid van de BWK versie 2 voor het duiden van de actuele toestand op terrein.

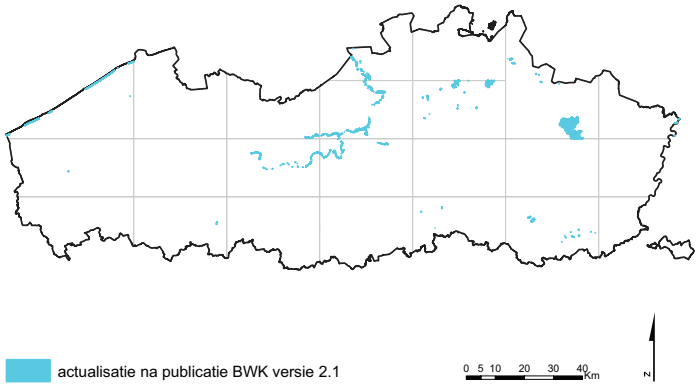
Verschillen tussen de digitaal en de analoog gepubliceerde BWK

Figuur 1.9 duidt waarom en waar er verschillen kunnen optreden tussen analoog gepubliceerde kaarten van versie 2 en de Biologische Waarderingskaart anno 2010 (De Saeger et al. 2010). De Saeger et al. (2010) vervangt alle vorige gepubliceerde (BWK versie 2.1, 2006) of op andere wijze verspreide ontwerpversies van de BWK versie 2. Wanneer er wijzigingen zijn aangebracht omwille van wijzigingen op het terrein hebben we getracht de vroegere toestand weer te geven in het dataveld 'info' in het digitale bestand. Wanneer we in dit boek kortweg spreken van BWK versie 2 wordt hiermee steeds de BWK versie 2.2 anno 2010 bedoeld.



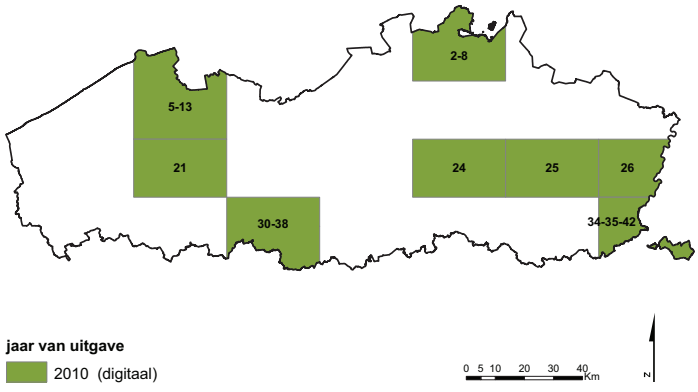
BWK versie 2.1 (2006)

- slechts 2/3 van Vlaanderen
- digitale + analoge uitgave (2000)
- enkel digitale uitgave (2004 en 2006)



Actualisatie van BWK versie 2.1

- ad hoc
- op aanvraag van diverse instanties
- opportuniteiten (o.a. enkele militaire domeinen in 2008)
- opmaak habitatkaart voor G-IHD proces (o.a. inbreng delen vegetatie-kartering Zeeschelde en Grensmaas)



Publicatie kaartblokken (2010)

- 1/3 van Vlaanderen
- enkel digitaal

BWK versie 2.2 (2010)

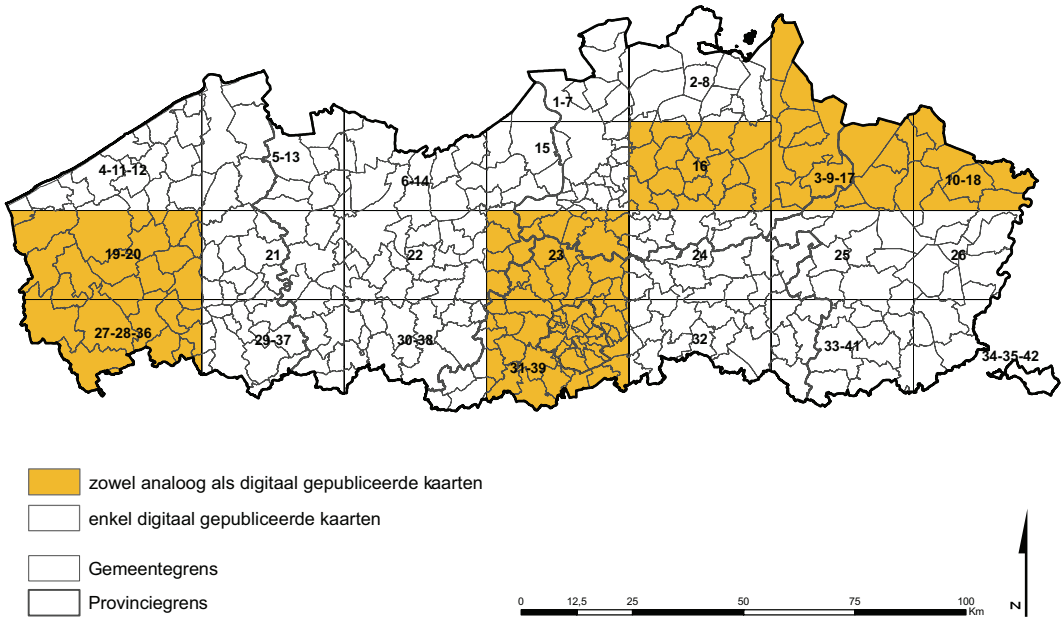
- Gebiedsdekkend voor heel Vlaanderen en Brussels Gewest
- Enkel beschikbaar als digitaal bestand

Figuur 1.9: Schematische weergave van het ontstaan van BWK versie 2.2

Naarmate er nieuwe informatie beschikbaar is, zullen op regelmatige basis nieuwe geïntegreerde digitale versies van de BWK beschikbaar komen (zie ook § 7). Hierdoor kunnen de verschillen met de analoog gepubliceerde kaarten verder toenemen.

2 De BWK beschikbaar in kaarten, digitale bestanden en teksten

De Biologische Waarderingskaart bestaat uit een verzameling kaarten. De kaarten dragen dezelfde nummering als de topografische kaarten van het Nationaal Geografisch Instituut. In totaal zijn er 23 kaarten, verder kaartblokken genoemd. Enkel Berten et al. (2000), Brichau et al. (2000), De Knijf et al. (2000), De Saeger et al. (2000), Demolder et al. (2000), Rombouts et al. (2000), Zwaenepoel et al. (2000) zijn in analoge vorm uitgegeven. Hierbij hoort ook een uitvoerige verklarende tekst met een algemene biologische typering van deelgebieden en een beschrijving van het abiotische milieu (met uitzondering van kaartblok 16). De overige kaartblokken zijn enkel digitaal beschikbaar en worden besproken in kortere toelichtingen. Deze toelichtingen handelen over afwijkend of specifiek gebruik van de karteringseenheden, het tot stand komen van de kaarten en geven verklaringen voor bepaalde velden in de databank specifiek voor het betreffende kaartblok. Tussen de digitale bestanden van BWK versie 2 en de analoog gepubliceerde kaarten kunnen er plaatselijk verschillen zijn door recentere actualisatie (zie § 1.4 en figuur 1.9).



Figuur 2.1: Overzicht van de kaartblokken van de Biologische Waarderingskaart, versie 2 en de wijze van publicatie

De analoog gepubliceerde kaarten en verklarende teksten van de BWK versie 2 (zie figuur 2.1) kunnen, voor zover de voorraad strekt, aangekocht worden via bwk@inbo.be. De kaarten van versie 1 zijn via hetzelfde e-mail adres gratis en voor zover de voorraad strekt verkrijgbaar.

De digitale bestanden van de Biologische Waarderingskaart en van de faunistisch belangrijke gebieden (zie § 3.5) zijn vrij beschikbaar via www.agiv.be. Anno 2011 is dit de BWK, versie 2.2. De BWK kan er ook interactief geraadpleegd worden via het geoloket. Hiervoor is geen specifieke software vereist. De GIS-bestanden zijn ook gratis te downloaden, zowel de BWK versie 1 als versie 2 (http://giraf.agiv.be, categorie milieu). Hiervoor is wel specifieke software (bv. Arcview, Arcgis) nodig en dient de gebruiker bv. toegang te hebben tot de digitale topografische kaarten als achtergrond voor de BWK. Ook de metadata (de technische informatie over de digitale bestanden zelf) staan ter beschikking op deze website.

Op www.inbo.be/bwk zijn, naast algemene informatie, specifieke documenten te vinden, zoals:

- een overzicht van de karteringseenheden (zie ook bijlage 1). Op de website is dit overzicht ook beschikbaar in het Frans en Engels;
- volledige lijsten van alle mogelijke karteringseenheden en hun varianten;
- alle vermelde toelichtingen, verklarende teksten en andere rapporten of mededelingen over de BWK en afgeleide bestanden (enkel digitaal).

Via deze webstek kan de lezer op de hoogte blijven over de verdere evolutie van de BWK en toekomstige updates.

Om de tekst en voorbeelden in § 3 te begrijpen verklaren we kort de structuur van de digitale GIS databank. De geografische component ('de BWK-vlakken' en dus de percelen, biotoopvlekken, …) is gekoppeld aan een tabel met verschillende datavelden:

Samenvattend										
evaluatie	eenheid1	eenheid2	eenheid3	eenheid4	eenheid5	V1	V2	V3	herkomst	info

- evaluatie: de biologische waardering (voor informatie en mogelijke waarden zie § 3.2)
- eenheid1, eenheid2, …: de karteringseenheden (voor informatie zie § 3.1 en voor de opsomming van de karteringseenheden zie deel II en bijlage 1). Indien een vlak door slechts één karteringseenheid wordt beschreven dan is enkel het dataveld 'eenheid1' ingevuld. Indien meer biotooptypes (karteringseenheden) in een vlak voorkomen, zijn er meer velden ingevuld.
- v1, v2, v3: de zogenaamde /-verhouding (zie § 3.1)
- herkomst: de herkomst van de informatie vervat in de voorgaande informatievelden (zie § 3.3)
- info: extra informatie over het vlak of haar karteringseenheden, zoals de ligging van een grasland aan een waterloop met een goede structuur- of waterkwaliteit, verklaring van een afwijkende biologische waardering, een eventuele vroegere toestand,…

3 Methode van de BWK, versie 2

3.1 Karteringseenheden

De inventarisatie is uitgevoerd met een vaste set karteringseenheden. Deze lijst van karteringseenheden is bij de aanvang van BWK versie 1 opgesteld (De Blust et al. 1985) om België volledig en op uniforme wijze te karteren. Een dergelijke gestandaardiseerde lijst is noodzakelijk om de kartering verspreid in ruimte en tijd door verscheidene karteerders uit te voeren en de vergelijkbaarheid tussen de kaarten zoveel mogelijk te garanderen. De lijst omvat een aantal klassen. Deze klassen beschrijven in grote lijnen het bodemgebruik, bv. heide, urbaan gebied, grasland, bos, …

Tabel 3.1: Klassen van de BWK-karteringseenheden

a	stilstaande wateren	**f/q**	mesfiele bossen
c	heiden	**v**	valleibossen, moerasbossen en veenbossen
t	hoogveen	**r**	ruderale bossen
d	duinen, slikken en schorren	**l**	populierenbestanden
m	moerassen	**p**	naaldhoutbestanden
b	akkers	**n**	andere aanplanten
h	graslanden	**k**	andere gekarteerde elementen
s	struwelen	**u**	urbane gebieden

De eerste letter van de code van de karteringseenheden komt overeen met een van deze klassen (tabel 3.1). De volgende letters van de code geven meer detail, zoals de aanwezige vegetatie of de aanwezigheid van ijle boomopslag. Er kan voor de klasse heide (**c**) bijvoorbeeld gespecificeerd worden of het om vochtige tot natte (**ce**), droge (**cg**) of vergraste (**cm**) heide gaat. Ook wordt bijvoorbeeld de aanwezigheid van boomopslag in droge of natte heide geduid (**cgb, ceb**). Karteringseenheden die plantengemeenschappen beschrijven, komen meestal overeen met bepaalde vegetatietypes beschreven in de literatuur (zie kader). Andere eenheden staan voor structurele kenmerken en beschrijven onder meer kleine landschapselementen (bv. veedrinkpoelen, bomenrijen of dijken) of geven bv. de aanwezigheid van microreliëf in graslanden weer.

BWK en vegetatiekunde

Veel BWK karteringseenheden hebben een vegetatiekundige basis. De vegetatiekunde werkt via een hiërarchisch systeem, gebaseerd op vegetatiestructuur en floristische samenstelling, waarbij het vaker samen voorkomen van een aantal soorten in één plantengemeenschap of groep(en) van plantengemeenschappen, dan in andere gemeenschappen of groepen een belangrijk criterium is. Hierbij wordt een onderverdeling gemaakt in klassen (hoogste hiërarchische niveau), ordes, verbonden, associaties (de basiseenheid) en subassociaties. Met welk niveau een BWK-eenheid het best overeenkomt, kan variëren. De karteringseenheden van wateren, moerassen en graslanden bevinden zich meestal op verbondsniveau, deze van heiden en bossen meestal op associatieniveau (De Blust et al. 1985, De Blust et al. 1994). Struwelen zijn verdeeld over beide niveaus, maar kapvlaktes bijvoorbeeld, situeren zich op het klasseniveau. Voor de gebruiker kan het gebrek in de BWK aan een hiërarchische classificatie verwarring scheppen. In deel II wordt getracht om voor iedere karteringseenheid op overzichtelijke wijze een link te leggen met de 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée et al. 1995-1999), met 'De Vlaamse natuurtypes' (www.inbo.be > Kenniscentrum >Biotopen>Natuurtypes), met de typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen (Denys L., 2009) en met de bostypologie (Cornelis et al. 2009).

De lijst karteringseenheden gepubliceerd in De Blust et al. (1985) is in 1997 kritisch doorgelicht en waar nodig of wenselijk werden karteringseenheden geschrapt of toegevoegd (zie § 1.3).

Omdat de ervaring leerde dat het gebruik van de karteringseenheden door verschillende personen niet altijd tot eenvormige en reproduceerbare kaarten leidde en omdat een aantal problematische veldsituaties niet zonder meer te typeren waren, werden nuances en uitbreidingen aangebracht aan de lijst en werden werkdocumenten opgemaakt voor de aanvang van de actualisatie in 1997. Er werd bewust geopteerd om te blijven werken met de bestaande set karteringseenheden, ondermeer omdat de vele gebruikers vertrouwd zijn met deze eenheden. De werkafspraken werden in de loop van het jarenlange karteerproces wel verder bijgeschaafd en uitgebreid. Dit gebeurde op regelmatige basis tijdens overlegmomenten en gezamenlijke terreinbezoeken, met als doel een grotere homogeniteit tussen de kaarten te bekomen.

Afspraken wat betreft de manier van karteren of de omzetting van reële veldsituaties naar BWK-karteringseenheden worden besproken onder paragraaf 3.4. In deel II volgt een overzichtelijke beschrijving van iedere karteringseenheid of groep van karteringseenheden, zoals ze in de praktijk toegepast zijn. Waar nodig komen nuances uitgebreid aan bod.

↑ Een gezamenlijk terreinbezoek

Combinaties van karteringseenheden en extra aanduidingen

▪ **Complex:**

Complexen worden gebruikt om de biologische heterogeniteit binnen een duidelijk herkenbaar perceel te duiden. Er worden dan meerdere karteringseenheden (KE) opgesomd in een vlak. De volgorde van de verschillende karteringseenheden geeft de reële volgorde weer qua oppervlakteaandeel. De eerste karteringseenheid beslaat dus de grootste oppervlakte binnen het perceel of de gekarteerde vlek. Op een hoger niveau kan het ook gaan over eenheden die samen, maar in wisselende configuratie voorkomen, zoals een mozaïek van zeereepduin, duingrasland en duinstruweel. In een dergelijk geval wordt een complex gebruikt omdat het moeilijk of onmogelijk is om de verschillende, samen voorkomende eenheden op het terrein afzonderlijk af te lijnen.

Voorbeeld van de notatie in het digitale bestand										
evaluatie	eenheid1	eenheid2	eenheid3	eenheid4	eenheid5	V1	V2	V3	herkomst	info
mwz	hp	kn	kba						985	
Voorbeeld van de notatie in de tekst of op de gedrukte kaarten										
hp + kn + kba										
Betekenis										
Soortenarm permanent cultuurgrasland met een veedrinkpoel en een bomenrij gedomineerd door els, gekarteerd in mei 1998										

Bepaalde combinaties van karteringseenheden bezitten een specifieke betekenis. Zo staat de eenheid zeer soortenarm grasland **hx** in combinatie met recreatieve infrastructuur **uv** voor het aanduiden van buitensportvelden, zelfs al is er nauwelijks bebouwing aanwezig. In deel II worden dergelijke combinaties meer in detail besproken.

▪ **Ontwikkelingsgraad en densiteit:**

Een sterretje (KE* op een analoge kaart) of plusteken (KE+ in het digitaal bestand) bij een karteringseenheid wijst op een goed ontwikkelde biotoop en/of een veelvuldig voorkomend punt- of lijnvormig element. Een gradenteken (KE° op de analoge kaart) of minteken (KE- in het digitaal bestand) daarentegen wijst op een zwak ontwikkelde biotoop of een biotoop met een klein aandeel in een complex en/of het slechts zeer plaatselijk voorkomen van een punt- of lijnvormig element. Bij graslanden betreft het vaak relictvegetaties van halfnatuurlijke graslanden. Het kan gaan over percelen waarin slechts enkele indicatieve soorten abundant aanwezig zijn of waar meerdere indicatieve soorten schaars voorkomen. Bij kleine landschapselementen wijst KE° op een lage densiteit in een complex. De kartering KE° duidt bij bossen op spontane bosverjonging of op jonge aanplanten op oud gekapt bos.

Voorbeeld van de notatie in het digitale bestand

evaluatie	eenheid1	eenheid2	eenheid3	eenheid4	eenheid5	V1	V2	V3	herkomst	info
mw	hp	hp+	k(mr-)	kbs+	khcr-				088	

Voorbeeld van de notatie in de tekst of op de gedrukte kaarten

hp + hp* + k(mr°) + kbs* + khcr°

Betekenis

Een soortenarm permanent cultuurgrasland met delen soortenrijk permanent cultuurgrasland. De notatie **k( )** geeft aan dat in de perceelsrand(en) zwak ontwikkelde (vaak ijle) rietkragen (of andere als **mr°** getypeerde vegetaties) aanwezig zijn. Het perceel bevat één of meer dense en vitale bomenrijen van wilg en plaatselijk een houtkant van meidoorn (of een groep meidoornstruiken). Het terreinbezoek dateert van augustus 2008.

Andere voorbeelden:

Een **hc*** wijst op een bijzonder soortenrijk dotterbloemgrasland met zeldzame tot zeer zeldzame soorten. In enkele gevallen heeft het sterretje of het plusteken een specifieke betekenis. Zo verdienen **b.***, **hr* en ku*** een extra toelichting (zie fiche van akker, verruigd grasland, ruigte of pioniersvegetatie) en krijgen **hp*** en **hpr*** (soortenrijk permanent cultuurgrasland) het statuut van een afzonderlijke karteringseenheid.

Bij kleine landschapselementen zijn ontwikkeling en densiteit vaak gecorreleerd. Zo staat de kartering **hp+kb*** voor een soortenarm permanent cultuurgrasland dat meestal grotendeels omringd is met goed ontwikkelde bomenrijen. De * bij de kartering van een houtkant van doornstruweel in soortenarm permanent cultuurgrasland **hp+kh(sp*)** kan echter ook betrekking hebben op het soortenrijk karakter van dit doornstruweel. De houtkant kan dan toch beperkt in lengte of omvang zijn.

Een complex zoals **hp+kb°** betekent meestal dat slechts enkele bomen van de bomenrij overblijven. Dit wil niet zeggen dat deze bomen op zich slecht ontwikkeld zijn (KE° heeft betrekking op de bomenrij, niet op de individuele bomen).

Omwille van hun ecologische waarde zijn (zeer) oude bomen, ongeacht hun aantal, als **kb** in kaart gebracht, dus zonder het ° teken. Zo kan één zeer oude linde als **kbt** weergegeven zijn.

In deel II wordt per karteringseenheid dieper ingegaan op de betekenis van KE° en KE*. Een afwijkend gebruik van de algemeen geldende regels wordt behandeld in de toelichtingen per kaartblad.

▪ **De /-verhouding:**

De schuine streep of de velden V1, V2 en V3 in het digitale bestand duiden op een relatie (/) tussen de karteringseenheden. De relatie geeft een verband of successie weer, waarbij de tweede component meestal wijst op de ondergroei in een gelaagdheid. Vegetaties die als / weergegeven worden, zijn homogeen verspreid aanwezig in het betreffende perceel. Indien één van de tweede karteringseenheden maar plaatselijk aanwezig is, is dit als een complex (KE1 + KE2) weergegeven.

Voorbeeld van de notatie in het digitale bestand

evaluatie	eenheid1	eenheid2	eenheid3	eenheid4	eenheid5	V1	V2	V3	herkomst	info
w	kj	hu°				12			007	
wz	lh	hf	lhi			12			007	

Voorbeeld van de notatie in de tekst of op de gedrukte kaarten

kj/hu°

lh/hf + lhi

Betekenis
Een hoogstamboomgaard in een zwak ontwikkeld mesofiel hooiland, gekarteerd in juli 2000
Een vochtig populierenbestand met moerasspirearuigte (**lh/hf**) in de ondergroei in complex met een populierenbestand met een (brandnetel)ruigte in de ondergroei (**lhi**), gekarteerd in juli 2000

Andere voorbeelden:

ppmb/qb

bestand van grove den met een ondergroei die wijst op een evolutie naar een eiken-berkenbos (en waar dus loofhout in de ondergroei aanwezig is).

hr/hu
verruigd en verlaten mesofiel hooiland met kensoorten van **hu**

Het gebruik van de schuine streep om verruigde graslanden botanisch te typeren wordt besproken onder de karteringseenheid verruigd grasland **hr**.

De /-verhouding wordt niet gebruikt voor de weergave van verdwenen biotopen. Indien met zekerheid gekend is dat er voorheen een andere vegetatie of bodembedekking aanwezig was, maar hiervan is niets meer zichtbaar op het ogenblik van de kartering dan kan deze informatie wel vermeld zijn in het dataveld 'info' van het digitale bestand.

3.2 Biologische waardering

De Biologische Waarderingskaart omvat, naast de inventarisatie door middel van karteringseenheden, ook een biologische waardering. Aan alle vlakken wordt een globale waarde toegekend, wat op de kaarten tot uiting komt via een inkleuring in groentinten en arceringen. Daartoe werd aan elke karteringseenheid een onderbouwde en vaste waardering toegekend (De Blust et al. 1985), gebaseerd op 4 criteria, met name zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid. Deze waardering werd bij aanvang van de actualisatie in 1997 kritisch bekeken, met enkele aanpassingen tot gevolg. De biologische waardering van iedere karteringseenheid wordt afzonderlijk besproken in deel II. Samenvattend geldt:

- (half-)natuurlijke vegetaties (duinvegetaties, slikken en schorren, moerassen, waterplantenvegetaties, halfnatuurlijke graslanden, heiden en venen, zeer soortenrijke ruigten, streekeigen loofbossen en struwelen…) vallen in de hoogste waarderingsklasse (biologisch zeer waardevol);
- de meer door de mens beïnvloede en deels gedegradeerde vegetatietypes met nog belangrijke natuurwaarden (aanplanten, soortenrijke cultuurgraslanden, gedegradeerde moerassen en heiden, …) en vele kleine landschapselementen zijn als 'biologisch waardevol' aangeduid;
- akkers, urbane gebieden, wegen, … krijgen de notatie 'biologisch minder waardevol', wat echter niet wil zeggen dat er geen (relicten van) biologische waarden aanwezig kunnen zijn.

'Zeldzaamheid' is een algemeen gebruikt criterium voor het waarderen van soorten en biotopen, maar zou als individuele maatstaf een te beperkt beeld geven. Met de beschikbaarheid van de BWK kan de toen op expertoordeel gebaseerde score nu gekwantificeerd worden en kan op basis hiervan de zeldzaamheid bepaald worden (zie § 5.3 en 5.4).

'Biologische kwaliteit' houdt rekening met de soortendiversiteit (planten en dieren) die de biotoop kan bevatten bij een goede ontwikkeling, de eventuele aanwezigheid van minder algemene soorten en de refugiumfunctie voor bedreigde soorten.

'Kwetsbaarheid' heeft betrekking op de mate waarin een biotoop gevoelig is voor veranderende milieuomstandigheden (ten gevolge van bv. vervuiling, eutrofiëring, verdroging, vernatting, vertrappeling, …).

'Vervangbaarheid' geeft aan in hoeverre de biotoop op een andere plaats opnieuw gecreëerd kan worden, rekening houdend met de tijd nodig voor het bereiken van een ecologisch evenwicht en een goede kwaliteit. Voor inheemse loofbossen is de vervangbaarheid laag en dit geldt ook voor goed ontwikkelde (half)natuurlijke graslanden, moerassen, heiden, schorren en biotopen op venige bodem, …

In bijlage 1 zijn de scores zoals toegekend door Noirfalise et al. (1979) voor elk van deze criteria per karteringseenheid vermeld.

Via de waardering worden geen potenties of landschappelijke relaties weergegeven. De waardering stemt overeen met de biologische waarde van iedere biotoop afzonderlijk in de actuele toestand en op perceelsniveau. Het houdt dus geen rekening met de landschappelijke context. Dit wil bijvoorbeeld zeggen dat de ligging in een natuurreservaat geen aanleiding vormt tot een hogere waardering, of het samen voorkomen van biotopen, die belangrijk zijn voor een bepaalde soort geen 'opwaardering' met zich meebrengt. De waardering van valleigraslanden palend aan een waterloop met goed ontwikkelde structuur of goede waterkwaliteit (de zgn. **hpriv**) vormt hierop een uitzondering (zie verder).

Invloed van de ontwikkelingsgraad op de waardering

Zoals besproken in § 3.1 kan de ontwikkelingsgraad van een biotoop verder opgedeeld worden als goed ontwikkeld (KE*), normaal ontwikkeld (KE) en zwak ontwikkeld (KE°). Bij ongeveer 80% van de karteringseenheden heeft dit geen invloed op de uiteindelijke waardering. Voor deze karteringseenheden is er geen reden om voor de goed of zwak ontwikkelde biotoop een andere invulling te geven aan bovenvermelde criteria. Zo blijven bv. zwak ontwikkelde duinbiotopen, slikken en schorren, voedselarme en zilte wateren, heiden en nagenoeg alle moerassen, venen, halfnatuurlijke graslanden even zeldzaam. Ze vervullen nog steeds een gelijkaardige rol voor de biodiversiteit ('biologische kwaliteit'). Ook zwak ontwikkelde vormen van deze biotopen behouden eenzelfde graad van kwetsbaarheid en vervangbaarheid. Vaak vormen deze zwak ontwikkelde biotopen immers de enige mogelijkheid tot herstel naar goed ontwikkelde vormen. Geschikte abiotische condities zijn beperkt beschikbaar en vaak zelfs uitzonderlijk tot uniek.

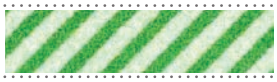
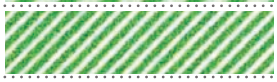
De zwakke ontwikkeling van inheemse loofbossen en struwelen wijst vaak op jong bos, ijl struweel, minder structuurrijk, … maar dit doet geen afbreuk aan hun waarde. Bosbodems zijn vaak oude, onverstoorde bodems en net daarom zijn het belangrijke sites voor natuur- en bosherstel. Eenzelfde redenering geldt voor aanplanten. Hun sterkere menselijke invloed komt al tot uiting in hun lagere waardering (aanplanten zijn 'biologisch waardevol' i.p.v. 'biologisch zeer waardevol'), maar een lagere ontwikkelingsgraad doet geen verdere afbreuk aan hun waarde.

Bij een beperkt aantal karteringseenheden krijgt de notatie KE* een hogere waardering. Enerzijds betreft het karteringseenheden met een eigen definitie, afwijkend van deze van de overeenstemmende gewone karteringseenheid (zie deel II): strand met embryonale duinvorming (**dl.***), soortenrijke permanente cultuurgraslanden (**hp***, **hpr***) en akkers met zeldzame akkerkruiden (**b.***). In andere gevallen zijn er belangrijke argumenten om voor de goed of zwak ontwikkelde vormen een afwijkende invulling te geven aan de bovenvermelde criteria. In bijlage 1 wordt hierop verder ingegaan.

Waardering van complexen

Een complex krijgt een gemengde waardering gebaseerd op de waardering van de afzonderlijke karteringseenheden die deel uitmaken van het complex. Zo krijgt een soortenarm grasland, omringd door bomenrijen als waardering 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'. Tabel 3.2 geeft een overzicht van alle mogelijke waarderingen met de bijhorende codes (digitaal bestand) en inkleuringen (analoge kaarten).

Tabel 3.2: Overzicht van de waarderingsklassen van de BWK, versie 2

Waardering	Aanduiding op kaart[1]	Aanduiding
Biologisch zeer waardevol		z
Biologisch waardevol		w
Biologisch minder waardevol		m
Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen		wz
Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen		mwz
Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen		mz
Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen		mw

[1] omwille van technische redenen kan de inkleuring van de mengwaarderingen verschillen (bv. de analoog gepubliceerde kaarten versus het geoloket van www.agiv.be.)

Hieruit volgt dat de waardering van **qb+ppmb** dezelfde is als deze van **ppmb+qb**, namelijk 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'. Dus:

KE(zeer waardevol) + KE(waardevol) → 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'

KE(waardevol) + KE(minder waardevol) → 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'

KE(minder waardevol) + KE(zeer waardevol) + KE(waardevol) → 'Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen'

Zo is de waardering van **hp+hp* = hp*+hp** en wordt dit voor beide notaties 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'.

De aanwezigheid van kleine landschapselementen leidt nooit tot een lagere waardering, maar kan wel leiden tot een hogere waardering. Zo blijft een dotterbloemgrasland met bomenrijen op de perceelrand(en) **hc+kb** 'biologisch zeer waardevol' en krijgt een zeer soortenarm tijdelijk grasland omwille van bomenrijen **hx+kb** als waarde 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'.

Waardering van de / verhouding

De algemene regel is dat de waarde van de biotoop achter het /-teken (af te leiden uit de velden V1, V2 en V3 in het digitale bestand) de waardering van het geheel bepaalt. Bij bossen of (populieren)aanplanten bijvoorbeeld krijgt het geheel de waarde van de biotoop in de ondergroei. Zo worden bv. **lh/va, se/qa** als 'biologisch zeer waardevol' beschouwd omdat **va** (alluviaal elzen-essenbos) en **qa** (eiken-haagbeukenbos) 'biologisch zeer waardevol' zijn. Ter herinnering, de schuine streep wordt gebruikt om een verband, successie of gelaagdheid weer te geven. Daarbij wordt verondersteld dat vegetaties die met een / weergegeven worden voor beide onderdelen homogeen verspreid zijn in het betreffende perceel.

Sommige biologisch waardevolle biotopen komen van nature voor als ondergroei van zeer waardevolle loofbossen. Het spreekt voor zich dat het vermelden van deze biotopen niet leidt tot een onderwaardering van het loofbos. Zo behoudt een eiken-berkenbos met een dominantie van bochtige smele in de kruidlaag (**qb/cd**) de waarde 'biologisch zeer waardevol' hoewel **cd** in de betekenis van gedegradeerde heide 'biologisch waardevol' is.

In een aantal gevallen staat de schuine streep voor een evolutie van een 'biologisch waardevolle' naar een 'biologisch zeer waardevolle' biotoop en is aan het vlak standaard een mengwaardering toegekend (tabel 3.3).

Tabel 3.3: Standaardafwijkingen wat betreft de waardering van de / -verhouding

Aanduiding op BWK	Waardering	Verklaring
ppmb/q. of pmb/q. **ppmb/f. of pmb/f.**	Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	naaldbos in evolutie naar eiken- of beukenbos, waarbij de samenstelling van de kruid- en struiklaag tussen naald- en loofbos vaak weinig verschilt.
l./qs° of n/qs°	Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	(populieren)bestand met elementen van zuur eikenbos in de ondergroei jonge boomlaag en kruidlaag arm aan indicatieve soorten
l./vn° of n/vn°	Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen	(populieren)bestand met elementen van nitrofiel elzenbos in de ondergroei jonge boomlaag en kruidlaag arm aan indicatieve soorten en soortensamenstelling sterk overlappend met een **lhb**
l./hp of n/hp	Biologisch waardevol	(populieren)bestand op een soortenarm cultuurgrasland Er is geen reden om t.o.v. een aanplant een andere invulling te geven aan de criteria zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid.
KE/ko	Het complex krijgt een mengwaardering waarin de waarde 'biologisch minder waardevol' van **ko** voorkomt.	Voormalige stortplaats, waarop zich (na afdekken) een biotoop heeft ontwikkeld.
KE/kz	Het complex krijgt de waardering van de KE.	Een biotoop ontstaan op een opgehoogd terrein, waabij de biotoop het volledige terrein heeft ingenomen

Afwijkingen van de voorgeschreven waardering

Op- of onderwaarderingen zijn zoveel mogelijk vermeden om de uniformiteit in de kaarten te bevorderen. Slechts onder uitzonderlijke voorwaarden is er afgeweken van de voorgeschreven waardering, waarbij steeds een argumentatie wordt gegeven in het dataveld 'info'. Opvallende of regelmatig terugkerende afwijkingen eigen aan een kaartblok worden besproken in de bij dat kaartblok horende korte toelichting.

Een gedetailleerde weergave van een veldsituatie door de toevoeging van bijkomende eenheden leidt niet altijd tot een gemengde waardering. Het is immers niet logisch dat extra gedetailleerde informatie zou leiden tot een lagere waardering. Wanneer bijvoorbeeld in een complex van **hp*+hp** het soortenarm gedeelte **hp** grofweg minder dan een vierde van de perceelsoppervlakte bedraagt, kan het geheel toch als 'biologisch waardevol' beschouwd worden mits vermelding van 'kleine oppervlakte **hp**' in het dataveld 'info'. Dergelijk grasland is in principe even waardevol als vergelijkbare percelen die bij een minder gedetailleerde kartering gewoon als soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** gekarteerd zijn.

Waardering van valleigraslanden

Valleigraslanden of andere percelen die palen aan waterlopen met goede structuurkenmerken en/of waterkwaliteit (en er niet van gescheiden zijn door wegen of dijken) worden aangeduid in het dataveld 'info' als '**hpriv**, **hxriv** of **riv**'. Deze toestand kan juridische gevolgen hebben indien het de karteringseenheid **hp** betreft (zie § 6.4). De aanpalende beek wordt als een waardevol landschapselement aanzien. Op de kaarten krijgen deze graslanden (**hp** en **hx**) als waardering 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'. De informatie wordt toegevoegd op basis van de digitale bestanden betreffende de verspreiding en typologie van de ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest. Bij de opmaak van de Biologische Waarderingskaart werd er verder geen rekening gehouden met de structuurdiversiteit of de waterkwaliteit van deze beken. Het is dan ook ten sterkste aan te bevelen de Biologische Waarderingskaart te gebruiken in combinatie met Bervoets et al. (1991, 1993 en 1996).

Kartering en waardering van urbane gebieden met natuurwaarden

Bij de opmaak van de BWK, versie 2 is ernaar gestreefd zoveel mogelijk open ruimten, bosrelicten of andere waardevolle vegetaties binnen urbane gebieden in kaart te brengen. Deze werden geselecteerd op basis van luchtfoto-interpretaties en zijn vervolgens op terrein gekarteerd. Om het vormen van heterogene complexen te vermijden en opdat deze resterende waardevolle stukjes groen niet zouden leiden tot een overwaardering van een urbaan gebied, zijn deze zoveel mogelijk als afzonderlijke vlakken in kaart gebracht. In een aantal gevallen was de weergave als complex echter onvermijdelijk. Bij de waardering is daarom steeds rekening gehouden met welke plaats het urbaan gedeelte inneemt ten opzichte van het geheel, zowel wat oppervlakte als wat beïnvloeding betreft. Onderstaande regels werden hierbij gevolgd:

- De bebouwing is verwaarloosbaar qua aandeel én de biotoop wordt er weinig of niet door beïnvloed. Logischerwijze wordt hiervoor een combinatie met **un°** (bebouwing in een (half)natuurlijke omgeving) of **uv°** (recreatiezone) gebruikt.

  → biotoop + **un°** of **uv°**, zonder lagere waardering of vermelding in het dataveld 'info'.

  Zo krijgt bv. een eiken-haagbeukenbos met een klein weekendverblijf erin, **qa+uv°**, de waardering 'biologisch zeer waardevol'.

  Zoals al vermeld is er veel belang gehecht aan kleine landschapselementen. In minder 'natuurrijke streken' betreft het vooral bomen en hagen rond vrijstaande woningen en hier zijn ook niet openbare groene ruimten (omvangrijke tuinen) als park in kaart gebracht. In die gevallen waar dit verder gaat dan de algemeen toegepaste werkwijze (en dus verder dan de doelstellingen van de BWK versie 2) is, omwille van de uniformiteit, de waardering bijgestuurd. De informatie over bomenrijen, hagen, … is behouden, maar het complex wordt beschouwd als 'biologisch minder waardevol' (bv. op kaartblok 21). In het dataveld 'info' staat vermeld dat de waardering 'biologisch minder waardevol' samenhangt met 'tuin' (m < tuin). Hoewel de als 'park' gekarteerde tuinen soms biologisch waardevolle elementen bevatten, is de kartering afgezwakt tot **kp°** en zijn ze als 'biologisch minder waardevol' gewaardeerd. Deze bijsturingen gebeurden met de meest recente luchtfoto's en wanneer de aanwezige groene elementen wel degelijk in het oog springen, is de mengwaardering behouden.

- Er resten voldoende relicten:

  → Dit wordt gekarteerd als complex met een mengwaardering. De oppervlakte urbaan versus biotoop bepaalt de volgorde van karteringseenheden in het complex.

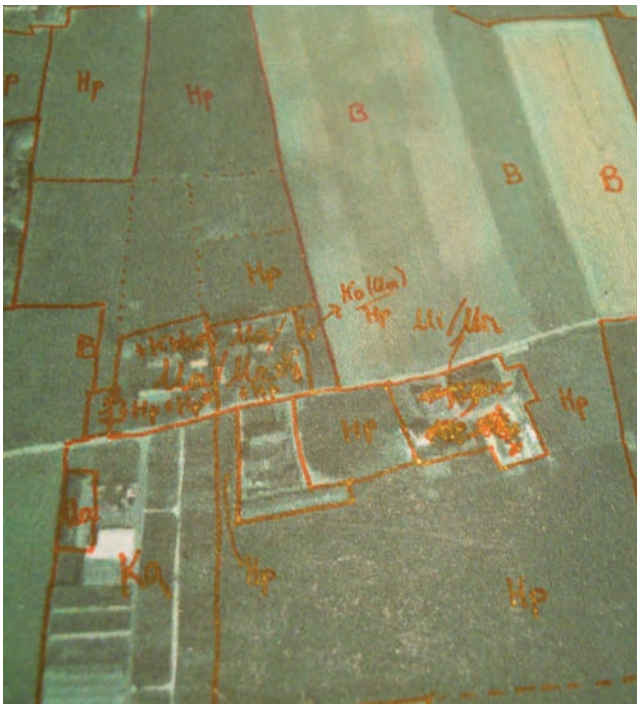
  Boomgaarden, bomenrijen of hagen rond hoeves zijn vaak onlosmakelijk verbonden met de bebouwing in een agrarische omgeving (**ur**). Het geheel wordt een 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen' of een 'complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen'.

- De biotoop is zodanig beïnvloed dat er in feite geen sprake is van een biologische waarde:
  - → De biotoop wordt niet vermeld (bv. tuinvijvers);
  - → Bij uitzondering wordt de biotoop wel vermeld (maar dan vaak als zwak ontwikkeld) en in het dataveld 'info' wordt geargumenteerd waarom dit niet leidt tot een hogere waardering.

3.3 Inventarisatie: veldwerk en andere bronnen

Globale werkwijze

Voor de inventarisaties op het terrein zijn steeds de meest recente luchtfoto's en/of de topografische kaarten van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI) als uitgangsmateriaal gehanteerd. De bestaande BWK versie 1 en de terreinexpertise van de karteerders geven indicaties over welke biotopen waar te verwachten zijn. Dit maakt het mogelijk het veldwerk te plannen over de seizoenen. De luchtfoto's geven gedetailleerde en recente informatie over het landschap. Men kan bijvoorbeeld zien of er naald- of loofhout aanwezig is, of delen van een bos al dan niet gerooid zijn, in hoeverre er lijnvormige elementen (bv. bomenrijen) aanwezig zijn in akker- of weilandcomplexen en welke hun densiteit is. Het grote voordeel van de recente luchtfoto's is hun grote mate van detail (bv. duidelijke perceelsgrenzen). Bij iedere nieuwe uitgave is de kwaliteit van de luchtfoto's verbeterd. Tot en met 2000 dienden zwart-witfoto's als basis, vervolgens de kleurenfoto's. Het onderscheidend vermogen ervan nam steeds toe, wat ook impact heeft op de kwaliteit van het uitgevoerde veldwerk en op de dataverwerking nadien.



↑ Luchtfoto met op het terrein ingetekende vlakken en BWK-codes

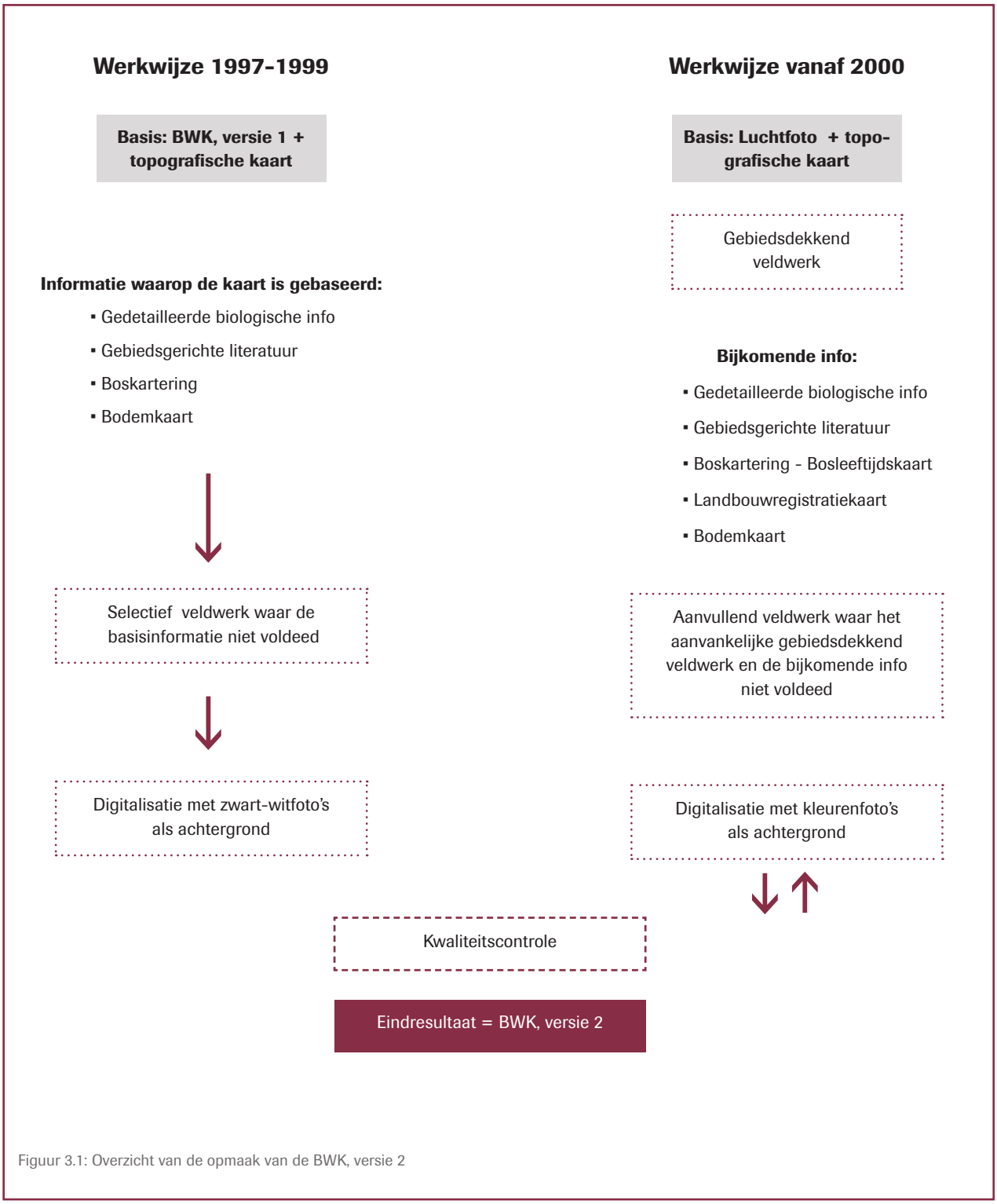
De informatie die luchtfoto's bieden blijft echter beperkt. Zo kan bv. het onderscheid tussen akker en grasland niet altijd gemaakt worden (zeker niet op de oudere luchtfoto's) en de verschillende types grasland kunnen niet onderscheiden worden.

Bij het toekennen van de typologie zonder inventarisatie op terrein of ter voorbereiding van het veldwerk werd volgende informatie geraadpleegd:

- de meest recente NGI topografische kaarten (1/10 000);
- de boskartering (AMINAL 2001);
- de bodemkaart;
- gebiedsgerichte literatuur (dossiers van Monumenten en Landschappen, erkende natuurreservaten, vegetatiestudies en -karteringen allerlei, gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen (GNOP's), beschrijvingen in tijdschriften, thesissen, beschrijvingen en kaartmateriaal opgemaakt in het kader van ruilverkavelingen en landinrichtingsprojecten …);
- gedetailleerde biologische informatie verstrekt door derden.

Voor de eerst gepubliceerde kaarten, die niet stelselmatig gekarteerd zijn, is bovenstaande informatie verwerkt en onderling vergeleken. Indien de gegevens elkaar tegenspraken gebeurde er een controle op het terrein. Op deze manier is een deel van het veldwerk geselecteerd. Zones waarover geen of onvoldoende basisinformatie bestond, zijn eveneens gekarteerd. Vanaf 2000 gebeurde over het algemeen wel een gebiedsdekkende inventarisatie en zijn dergelijke gegevens eerder gebruikt als aanvulling op het veldwerk. Wanneer er toch gebiedsdekkende literatuurgegevens overgenomen zijn omdat deze zeer recente en betrouwbare gegevens bevatten, is dit steeds terug te vinden in de toelichtingen per kaartblok.

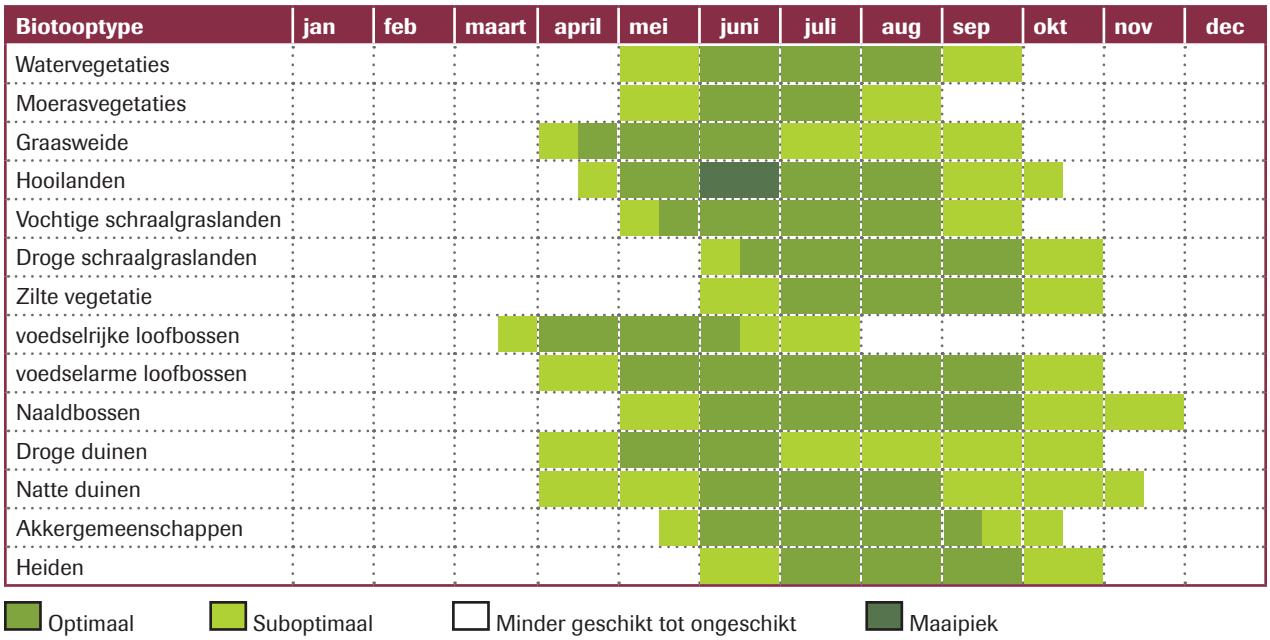
Figuur 3.1 geeft een overzicht van de werkwijze waarop de Biologische Waarderingskaart tot stand gekomen is. De mate waarin de verschillende informatiebronnen als basis dienden voor de uiteindelijke typologie verschilt dus tussen de verschillende kaartblokken. Het dataveld 'herkomst' geeft steeds weer welke gegevens aan de grondslag liggen van de typering.



Figuur 3.1: Overzicht van de opmaak van de BWK, versie 2

Terreinbezoek

Over het algemeen bestaat het veldwerk uit een eenmalig terreinbezoek in het meest gunstige seizoen voor elk biotooptype (zie figuur 3.2). Bij de (vrij) recent gekarteerde kaarten zijn sommige gebieden een tweede keer bezocht (bv. als percelen gemaaid waren bij het eerste terreinbezoek). Optimale resultaten worden verkregen door biotopen met voorjaarsbloeiers eind maart, begin april in kaart te brengen. Zo is in een aantal streken een tijdswinst gerealiseerd door overlappend vanaf half april de valleigraslanden te controleren op het voorkomen van pinksterbloem en tegelijkertijd bossen met voorjaarsbloeiers in bossen te inventariseren. Van eind april tot eind juni kwamen de graslanden gelegen binnen voor natuur kansrijke gebieden (bv. groene gewestplanbestemmingen, habitat- of vogelrichtlijngebieden, valleigebieden …) aan bod. Indien graslanden gemaaid waren, is getracht later terug te gaan. Op een aantal kaartblokken gebeurde in mei ook een screening naar het voorkomen van scherpe boterbloem. Andere graslandsoorten, zoals kamgras en veldgerst en soorten van zilt milieu komen later tot bloei. Om deze reden zijn de poldergraslanden pas in juli, augustus of september in kaart gebracht. Elders karteerde men in juli en augustus respectievelijk de natte en droge heides. Van september tot november ging de aandacht uit naar grote, aaneengesloten naaldhoutbestanden. Wanneer de meest waardevolle biotopen op het juiste moment afgewerkt waren, werd de resterende tijd gespendeerd aan het gebiedsdekkend in kaart brengen van het intensief agrarisch gebied en zones met veel bebouwing.



Figuur 3.2: Weergave van de optimale en suboptimale inventarisatieperiode per biotoopgroep

Kartering op basis van luchtfoto

In de figuren 1.8 en 3.1 komt tot uiting dat vooral in de kaarten waarvoor het terreinwerk uitgevoerd werd in 1997-1998 aanzienlijke oppervlaktes in kaart gebracht en getypeerd zijn op basis van luchtfoto-interpretatie. Sinds 1999 worden karteringen op basis van luchtfoto zo veel mogelijk vermeden. Toch blijven er uitzonderingen omwille van bijvoorbeeld ontoegankelijkheid, het privékarakter van een aantal domeinen of omdat er achteraf bij de controle met nieuwe luchtfoto's veranderingen opgemerkt werden. Onderstaande werkwijze werd gehanteerd bij het toekennen van een kartering op basis van luchtfoto-interpretatie.

Bij gebrek aan terreingegevens wordt eerst nagegaan of er andere gegevens beschikbaar zijn zoals de digitale bestanden van de boskartering of de landbouwregistratiekaart (zie hieronder). Wanneer er geen literatuur– of andere gegevens beschikbaar zijn, wordt louter op basis van luchtfoto's een typologie toegekend. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de weergegeven kartering een hoge graad van waarschijnlijkheid heeft, maar het valt niet uit te sluiten dat de aanwezige natuurwaarden onder- of overschat zijn. Bij het vermoeden dat de typologie onvolledig is of bij twijfel over de interpretatie, is in het dataveld 'eenheid1' ng ('niet gekarteerd') vermeld. In sommige gevallen werd het perceel wel van op afstand bekeken, maar was de karteerder toch niet zeker over de correctheid van de typologie of er kunnen verderop in het gebied nog andere biotopen voorkomen. Dergelijke percelen krijgen ook als herkomst 'ortho' (o) met vermelding in het dataveld 'info': 'op afstand gezien (jaartal veldwerk)'.

Wat betreft aanplanten is een kartering op basis van de luchtfoto in combinatie met de boskartering beperkt tot **p**, **pp**, **lh**, **ls** (met gebruik bodemkaart) of **n**. Verdere precisering is slechts mogelijk in enkele gevallen die verklaard worden in het dataveld 'info' (bv. 'o.b.v. een globale kartering'). Deze werkwijze kan gebruikt zijn in residentiële woonwijken met bosrelicten. De karteerder heeft de wijk globaal bekeken en gezien dat de bosrelicten uniform zijn. De bosrelicten zijn pas na controle op luchtfoto afzonderlijk in kaart gebracht.

Tabel 3.4: Oppervlakteaandeel per kaartblok van de data van externe deskundigen

kaartblok	Oppervlakte %
30-38	0,00
34-35-42	0,00
2-8	0,00
33-41	0,01
25	0,02
26	0,02
31-39	0,09
19-20	0,09
22	0,14
32	0,14
21	0,15
29-37	0,17
6-14	0,18
15	0,24
27-28-36	0,47
16	0,49
1-7	0,57
24	0,61
5-13	0,64
10-18	0,75
3-9-17	0,77
4-11-12	1,74
23	2,57

Op diverse kaartbladen zijn (delen van) snelwegbermen niet op terrein gekarteerd. Als er geen informatie beschikbaar was, zijn grazige snelwegbermen standaard als soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** getypeerd. Houtige begroeiingen kregen als kartering loofhoutaanplant **n**, plassen in snelwegklaverbladen **aer**.

Langs spoorwegen is de houtige begroeiing meestal van spontane oorsprong en er is geopteerd voor een kartering als opslag van allerlei aard **sz** bij typering op basis van luchtfoto-interpretatie.

Rol van externe deskundigen, vrijwillige medewerkers en gebruikers

In het dataveld 'herkomst' staat de notatie 'ex' voor 'externe deskundigen'. Het betreft gegevens aangeleverd door bv. medewerkers van de Vlaamse Landmaatschappij, het Agentschap voor Natuur en Bos, andere onderzoeksinstellingen, studiebureaus, … Ook beheerders van private (natuur)gebieden leverden soms informatie aan. Zulke informatie wordt kritisch geëvalueerd door vergelijking met recente luchtfoto's, beschikbare kaartlagen en overige informatie (bv. soortgegevens, vegetatieopnamen, beschrijvingen, … aangeleverd samen met de kaartinformatie).

De inbreng varieert van eerder sporadische en toevallige waarnemingen tot, soms, stelselmatige inventarisaties of vegetatiekaarten (voor zover deze laatste niet te refereren zijn als 'literatuur'). Deze externe gegevens dateren meestal uit een periode die aansluit bij de hoofdperiode van het veldwerk van het kaartblok (zie figuur 1.4). Het oppervlakteaandeel van deze data is steeds klein (op twee uitzonderingen na minder dan 1%; zie tabel 3.4). Voor vele kaartblokken kan dit aandeel zelfs verwaarloosd worden, maar ook dan blijft het gaan over enkele tot enkele tientallen vlakken met een verbeterde inhoud. Het hogere aandeel binnen het kaartblad 4-11-12 betreft toen nog niet gepubliceerde gegevens van de latere vegetatiekaart van de duinen en is dus expertinbreng van INBO-medewerkers van buiten het team 'Biologische Waarderingskaart'.

Gebruik van de digitale landbouwregistratiekaart

Wanneer geen veldgegevens over het bodemgebruik beschikbaar waren, raadpleegden we digitale bestanden die beschikbaar gesteld worden door de Vlaamse Landmaatschappij (Anoniem, z.d., 2001, 2002, 2003, 2004). Het betreft de landbouwregistratiekaart voor de jaartallen 1998 - 2004. Dit zijn bestanden van percelen die in landbouwgebruik zijn met de door de landbouwer opgegeven teelt bij akkers en het tijdelijk of permanent karakter bij graslanden. Ook braakliggende voormalige akkers kunnen hierin opgenomen zijn. Het bestand is een hulpmiddel bij luchtfoto- en stafkaartinterpretaties. De meest recente gegevens primeren. Indien een perceel op een luchtfoto van 2005 duidelijk akker is, maar in 2004 nog als permanent grasland geregistreerd was, is dit als akker in de BWK opgenomen.

Het onderscheid tussen permanent en tijdelijk grasland is moeilijker te maken en is ook niet altijd eenduidig uit de landbouwregistratiekaart af te leiden. Er is na kritische beoordeling en eventuele vergelijking met oudere bestanden of luchtfoto's een keuze gemaakt. Ook de betrouwbaarheid van het onderscheid tussen akker en grasland zoals opgegeven in deze kaarten is relatief. Vergelijking van de versies van opeenvolgende jaartallen en met verschillende luchtfoto's of veldgegevens toont aan dat er omzichtig omgesprongen dient te worden met deze gegevens. Bijgevolg heeft het niet altijd zin om akkers en graslanden op te splitsen op basis van de landbouwregistratiekaart. Dit is wel gebeurd bv. wanneer luchtfoto-interpretatie verschillen in waardering aantoonde (bv. wanneer een grasland met bomenrijen ligt te midden van een intensief agrarisch gebied, arm aan bomenrijen of houtkanten). Het geïsoleerde grasland is dan soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) genoemd als meerdere versies van de landbouwregistratiekaart 'permanent grasland' vermelden en als het grasland als dusdanig te herkennen is op de luchtfoto's en de topografische kaarten. Zo'n polygoon is als zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland (**hx**) gekarteerd wanneer één van de luchtfoto's of kaarten aanleiding tot twijfel gaf.

Percelen waarvan de kartering gebaseerd is op deze kaarten krijgen als herkomst 'literatuur' (l). In de toelichting per kaartblad wordt beschreven welke bestanden gebruikt werden bij de controle van de kaarten.

Gebruik van de Boskartering en de Bosleeftijdkaart (Aminal, 2001; De Keersmaeker et al., 2001)

Wanneer bepaalde bospercelen niet bezocht werden, gebeurde een kritische vergelijking met de gegevens van de Boskartering (Aminal 2001) of de Bosleeftijdskaart (De Keersmaeker et al. 2001) met de meest recente luchtfoto's. In vele gevallen blijft het toekennen van een BWK-code een probleem vermits de bestanden geen informatie bevatten over de kruid- of struiklaag van de bospercelen. De Boskartering verstrekt gegevens wat betreft boomsoortensamenstelling, bosleeftijd, sluitingsgraad en bedrijfsvorm (hooghout, middelhout of hakhout). Wanneer de boomsoorten overeenkomen met de BWK, versie 1 kan bijvoorbeeld een onderscheid tussen **ppmb** of **pmb** gemaakt worden. Of er kan op basis van luchtfoto's een kartering **n** aangevuld met het symbool van de dominante boomsoort (zie bijlage 2) bij recente beplantingen toegekend worden. Bij twijfel tussen aanplant, struweel of bos blijft enkel de vermelding van de boomsoort mogelijk. De typering van populierenbestanden blijft beperkt tot **lh** of **ls**, waarbij het onderscheid tussen bestanden op vochtige of droge grond gemaakt wordt op basis van de bodemkaart. Het is dus niet uitgesloten dat deze populierenbestanden in realiteit zeer waardevolle vegetaties herbergen en dat bijvoorbeeld een ondergroei van moerasspirearuigte of vallei- of moerasbos op de kaarten niet tot uiting komt. Raadpleging van de Bosleeftijdskaart geeft indicatie of het enerzijds recente aanplanten of anderzijds permanent beboste percelen betreft en op basis hiervan kan een kartering van eiken- of beukenbos (**q.** of **f.**) afgeleid worden.

Percelen waarvan de kartering gebaseerd is op deze kaarten krijgen als herkomst 'literatuur' (l).

3.4 Karteerregels

Afbakening van karteervlakken

In vele gevallen liggen de luchtfoto's en/of de vlakken van de topografische kaarten aan de basis van de afbakening van de BWK-vlakken. Grote delen van het Vlaamse landschap bestaan immers uit duidelijk afgebakende percelen, met grenzen ertussen (bosrand, omheining, sloot, weg, …). Op basis van verschillen in BWK-typologie van die percelen kan besloten worden deze verder op te delen of net samen te voegen tot grotere blokken.

In niet geperceleerde landschappen (vele natuur- en bosgebieden) is de afbakening volledig gebaseerd op waargenomen verschillen in BWK-typologie (op terrein of via andere bronnen). Hierbij duiden vlekkenpatronen op luchtfoto's op wijzigingen in de vegetatie en vormen ze vaak de basis voor het afgrenzen van vlakken.

De grootte van de vlakken is niet alleen functie van landschapskarakteristieken, maar ook van de karteerintensiteit in een bepaald gebied. Deze varieert tussen de kaartblokken (zie § 1.4) en binnen een kaartblok bv. tussen zones met meer en minder biologische waarden.

Grootschalige complexen op de kaarten

Grootschalige complexen met verspreide natuurwaarden zijn volgens een aantal richtlijnen in kaart gebracht. Wanneer de karteerder hier om een of andere reden op stelselmatige wijze van is afgeweken, staat dit vermeld in de toelichting per kaartblad.

Het maken van ecologisch onlogische complexen is zoveel mogelijk vermeden. Hiermee wordt bedoeld dat zeer waardevolle vegetaties niet in complex met grootschalige biologisch minder waardevolle gebieden gekarteerd zijn. Zo zal bv. een heischraal grasland niet in complex met akkers gekarteerd zijn, maar als apart vlak. Bij voorkeur zijn ook soortenarme permanente graslanden als aparte polygonen weergegeven.

Een ander voorbeeld vormen grootschalige (akker)complexen met bomenrijen, houtkanten of rietkragen. Dergelijke grootschalige complexen in hun geheel opwaarderen als 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen' of als 'complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen' omwille van deze lijnvormige begroeiingen heeft een overwaardering van de biologische waarde tot gevolg. Er is getracht de werkelijke waarde en structuur van het landschap tot uiting te laten komen door in die gevallen de kleine landschapselementen apart te digitaliseren. Indien technisch haalbaar zijn de zeer waardevolle elementen uit het complex gehaald zodat een complex met waarde 'biologisch minder waardevol' overblijft. Zo zijn bijvoorbeeld in een poldercomplex de goed ontwikkelde rietkragen apart als **k(mr)** gekarteerd, terwijl de minder goed ontwikkelde in het complex **b.+ k(mr°)** leiden tot een mengwaardering. Omwille van de grote oppervlakte van dergelijke complexen opteerden we elders voor een onderwaardering, wat steeds geargumenteerd is in het dataveld 'info'. Bovenstaande heeft enkel betrekking op grootschalige complexen. Kleine akkerpercelen met bijhorende kleine landschapselementen zijn wel als complex gekarteerd en kregen de gepaste mengwaardering.

Gezien de definitie van 'graslanden palend aan een waterloop met goed ontwikkelde structuur of goede waterkwaliteit (bv. **hpriv**) zijn zulke graslanden per definitie uit een eventueel omringend grootschalig complex gehaald.

Kartering van lijnvormige begroeiingen langs wegen en waterlopen

Bij de Biologische Waarderingskaart, versie 2 is er nooit als doel gesteld wegbermen systematisch te karteren. Wanneer er echter opvallende, belangrijke natuurwaarden opgemerkt zijn, zijn ze wel in kaart gebracht. Het betreft dan vooral graften, bermen in holle wegen en brede wegbermen.

Ook wanneer bomenrijen en houtkanten in feite niet tot de aanpalende percelen behoren, maar net zoals een wegberm bij een weg, zijn ze bij voorkeur samen met de weg als één polygoon gedigitaliseerd. Gezien de weg meestal een grote oppervlakte ervan beslaat, komt dit tot uiting in de kartering en waardering. Dergelijke polygonen kregen als inhoud '**weg+KE**' en de waardering bevat 'biologisch minder waardevol'. Met '**weg**' wordt een min of meer brede, verharde baan bedoeld. De eenheid '**weg**' is niet toegevoegd bij het in kaart brengen van natuurwaarden langs onverharde wegen of smalle wegen bovenop dijken.

Autosnelwegen of drie- en vierbaanswegen zijn apart gehouden van de erlangs liggende stroken of zeer brede waardevolle middenbermen. De (autosnel)weg zelf blijft zo 'biologisch minder waardevol' terwijl de bermen wel naar waarde ingekleurd kunnen zijn. Ten gevolge van een jarenlang aangepast beheer herbergen autosnelwegbermen vaak een soortenrijke vegetatie. Er is getracht deze bermen op globale wijze te karteren door ze steekproefsgewijs op een aantal plaatsen te bekijken. De tussenliggende gedeeltes worden als gelijkaardig beschouwd, indien de opeenvolgende plaatsen tot eenzelfde typering leiden. Het betreft dus extrapolaties van puntgegevens. Zoals hierboven vermeld, zijn biologisch waardevolle tot zeer waardevolle autosnelwegbermen steeds apart uitgedigitaliseerd, met uitzondering van de middenbermen. Deze werden niet gekarteerd tenzij ze zeer breed zijn. Aan de wegbermen wordt de waardering van de betreffende karteringseenheid toegekend. De kartering van autosnelwegbermen op basis van luchtfotointerpretatie wordt onder §3.3 besproken.

Het springt in het oog dat vanaf 2005 en zeker bij de meest recente kaarten de graad van detail hierin enorm is toegenomen, wat met zich meebrengt dat bepaalde kaarten een stuk 'groener' ogen. Bij uitzondering zijn onderwaarderingen doorgevoerd, met de vermelding 'm < smalle bermen' in het dataveld 'info'.

De kartering van lijnvormige vegetaties langs waterlopen is vergelijkbaar verlopen, met dit verschil dat enkel bij zeer brede waterlopen, rivieren of kanalen de dijken of oevers apart gedigitaliseerd zijn en het water als '**wat**' aangeduid is. Ruigtes, moerasvegetaties, bomenrijen en houtkanten langs smalle waterlopen zijn als een lijnvormig element uitgedigitaliseerd en als een k(biotoop) getypeerd, zonder de vermelding van '**wat**'. Bij brede sloten zonder watervegetatie kan '**wat**' als eerste karteringseenheid toegevoegd zijn, met toekenning van een mengwaardering wegens de aangeduide (zeer) waardevolle oevervegetaties. Voor vegetatierijke sloten is als eenheid **k(ae)** gebruikt, in combinatie met de karteringseenheden van de eventuele oevervegetaties. Hierbij dient opgemerkt dat waterplantenvegetaties in sloten, beken, rivieren en kanalen niet op systematische wijze in kaart gebracht zijn.

↑ Bomen vormen een lijnvormig lint in het landschap.

3.5 Aanduiding van gebieden met belangrijke fauna-elementen

Reeds op de BWK versie 1 werden gebieden waar belangrijke faunasoorten aanwezig waren, opgewaardeerd onder de vorm van een arcering (De Blust et al. 1985). Hiervoor werden toen bijna uitsluitend ornithologische criteria gehanteerd. Zo kunnen poldergraslanden met een geringe botanische waarde wel van nationaal of zelfs internationaal belang zijn voor overwinterende ganzen (Kuijken 1984). Dergelijke gebieden verdienden een opwaardering.

Ook op de BWK versie 2 krijgen gebieden omwille van de aanwezigheid van bepaalde fauna-elementen een afzonderlijk aanduiding. Voor de gedrukte en geplotte kaarten is dit een opdruk (rood gearceerd). Voor zowel de gedrukte als de kaarten die enkel digitaal te verkrijgen zijn, zit dit vervat in het digitale bestand 'faunistisch belangrijke gebieden'. De indicatieve situering van deze gebieden is verder uitgewerkt en verfijnd. In deze versie wordt er bij de afbakening niet enkel rekening gehouden met de aanwezigheid van vogels, maar worden ook gegevens van vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en verschillende groepen van ongewervelden zoals dagvlinders en libellen gebruikt.

Voor het afbakenen van die gebieden die van belang voor fauna zijn, is er geen bijkomend veldwerk verricht. Bijzondere soorten die toevallig waargenomen werden tijdens het reguliere veldwerk, zijn wel doorgegeven aan de betreffende databankbeheerders. De afbakening van de faunagebieden is dus gebaseerd op de gegevens die aanwezig zijn in de verschillende databanken die op niveau Vlaanderen en het Brussels Gewest bestaan. Deze databanken zijn allesbehalve volledig en bevatten niet altijd informatie over elk willekeurig gebied, maar zij bieden wel het meest volledige overzicht op niveau van het gehele grondgebied. Voor gebieden en/of regio's waarvan weinig data voorhanden waren in de databanken, contacteerden we specialisten met een goede kennis van die gebieden, of die over één bepaalde taxonomische groep veel informatie bezitten. Een overzicht van de geconsulteerde databanken, de eigenaar van die databank en contactpersonen, is te vinden in De Knijf et al. (2010).

Voor de indicatieve situering van de faunistisch belangrijke gebieden is er rekening gehouden met soorten van bovenvermelde groepen die:

- op Vlaams regionaal niveau van belang zijn (Rode Lijstsoorten in Vlaanderen die behoren tot de categorieën 'met uitsterven bedreigd', 'bedreigd' en 'kwetsbaar'),
- vermeld worden in de bijlagen van de Europese vogelrichtlijn[5] of habitatrichtlijn[6],
- of waarvoor Vlaanderen internationaal van belang is.

In een aantal gevallen behoort een soort tot een Vlaamse Rode Lijst én is ze opgenomen in de bijlagen van de habitat- of de vogelrichtlijn.

De gepubliceerde Rode Lijsten van zoogdieren (Criel et al. 1994), amfibieën en reptielen (Bauwens & Claus 1996), vissen en rondbekken (Vandelannoote & Coeck 1998), sprinkhanen en krekels (Decleer et al. 2000) en de herziene Rode Lijst van dagvlinders (Maes & Van Dyck 1999), broedvogels (Devos et al. 2004) en libellen (De Knijf 2006) dienden als basis.

Een gebied is afgebakend omdat er meestal verschillende Rode Lijstsoorten of soorten van de bijlagen van de habitat- en vogelrichtlijn samen voorkomen, of een soort er in hoge aantallen of dichtheden aanwezig is, of het gebied op Vlaamse schaal belangrijk is voor één van deze soorten. In geen geval zijn alle locaties waar een Rode Lijstsoort aanwezig is of broedt weerhouden. De afbakening van de faunistisch belangrijke gebieden gebeurde parallel met de afwerking van de BWK en duurde eveneens meer dan 10 jaar. De werkwijze werd hier en daar aangepast omdat er nieuwe data (o.a. gegevens van de broedvogelatlas), nieuwe of herziende Rode Lijsten beschikbaar waren. Op elk moment diende de meest recente en actuele informatie als basis voor de indicatieve situering.

[5] *Richtlijn 2009/147/EG van de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand is de gecoördineerde versie van de vogelrichtlijn en vervangt de oorspronkelijke versie (79/409/EG van 2 april 1979).*

[6] *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*

↑ Grote ondergrondse systemen zoals een verstevigd fort doen dienst als overwinteringsplaats voor vleermuizen.

Voor de vleermuizen zijn de belangrijke overwinteringsplaatsen afgebakend. Hieraan zijn een aantal gebieden toegevoegd wegens de aanwezigheid van kraamkolonies op de zomerverblijfplaatsen. Informatie over de zomerverblijfplaatsen is slechts heel fragmentarisch bekend en kon dan ook niet systematisch en consequent gebruikt worden.

Voor de broedvogels dienden soortterritoria als basis, aangevuld met bijkomende informatie. De gegevens betreffende de territoria zijn verzameld in het kader van het atlasproject gedurende de periode 2000-2002 (Vermeersch et al. 2004) en voor het project Bijzondere Broedvogels Vlaanderen (Vermeersch & Anselin 2009).

Gebieden met hoge dichtheden aan broedende akkervogels zijn zoveel mogelijk mee opgenomen. Verschillende akkervogels stonden nog niet op de eerste Rode Lijst van Vlaamse broedvogels (Devos & Anselin, 1999), maar wel op de Rode Lijst van 2004 (Devos et al., 2004), waardoor er enkel rekening mee gehouden is bij de kaarten die na 2004 afgewerkt zijn. Een groot deel daarvan situeert zich in het oosten van de Leemstreek. Bij de faunistisch belangrijke gebieden die voordien afgebakend zijn, is er met deze groep vogels onvoldoende rekening gehouden.

Het internationaal belang van een bepaald gebied voor overwinterende watervogels is ook in rekening gebracht. Als norm voor Vlaanderen hebben wij, in overeenstemming met Kuijken (1984), de 5%- norm van het in Vlaanderen overwinterend aantal per soort gehanteerd. Deze 5% is bepaald op het wintermaximum per soort zoals die soort vanaf de winter 1995-1996 tot en met de winter 2005-2006 in Vlaanderen voorkwam.

De afbakening van de gebieden voor overwinterende ganzen in de polders is gebaseerd op de 33% beste gebieden voor elke soort. Dit zowel voor het totale aantal gansdagen per gebied als voor de dichtheden per gebied. Het aantal gansdagen is een telling van het aantal dagen dat de individuen van een soort in een gebied in een bepaalde periode in totaal hebben doorgebracht. Meer informatie

over de aantallen overwinterende ganzen, gansdagen en werkwijze is te vinden in Courtens & Verbelen (2008).

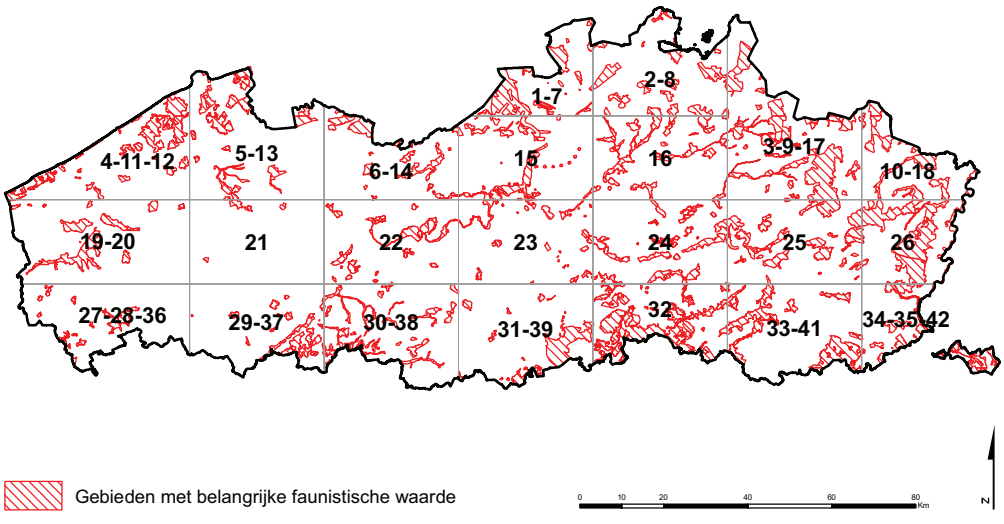
Voor de afbakening van de faunistisch belangrijkste strandhoofden baseerden we ons op het B.E.ST.-onderzoek (Engledow et al. 2001) en de biologische evaluatie van elf strandzones (Bonte et al. 2002).

↑ Overwinterende kolganzen in de IJzervallei

Van verschillende andere faunagroepen bestaat er (nog) geen Rode Lijst, of zijn de verspreidingsgegevens te fragmentarisch, of niet beschikbaar op kilometerhokniveau of gebiedsniveau. Bij de afbakening van de faunagebieden is er met die groepen in regel geen rekening gehouden.

Voor de concrete begrenzing van de faunistisch belangrijke gebieden is zoveel mogelijk gekeken naar de specifieke leefgebieden van de betrokken soort en de afbakening gebeurde, in de mate van het mogelijke, op basis van de polygonen van de BWK.

De afbakening (figuur 3.3) zit vervat in een afzonderlijk digitaal bestand, dat steeds in combinatie dient gebruikt te worden met het bestand met de waardering en de karteringseenheden.



Figuur 3.3: Indicatieve situering van de faunistisch belangrijke gebieden

4 Beoordeling van de BWK, versie 2, plus- en minpunten en wat nog beter kan

4.1 Pluspunten, relevante sterkten

Bij aanvang van de BWK versie 2 werden een aantal vereisten vooropgesteld (zie § 1.3). Einddoel was een ruim bruikbaar instrument gebaseerd op een gedetailleerde, gebiedsdekkende en herhaalbare kartering. Dit einddoel is bereikt, hoewel de vooropgestelde uniformiteit niet geheel bereikt is (zie § 4.2).

De meest in het oog springende sterkten worden hier verder besproken.

De grote sterkte en het daaraan gekoppeld belang van de Biologische Waarderingskaart is dat het een **gebiedsdekkende en gedetailleerde** kartering van het bodemgebruik en de aanwezige biotopen van heel Vlaanderen en het Brussels Gewest betreft.

Niet alleen de voor natuur meer waardevolle gebieden maar tevens het intensief agrarisch gebied en de open groene ruimtes in urbaan gebied, zijn in kaart gebracht. Dit is mogelijk doordat er eenheden voor (half-)natuurlijke vegetaties bestaan, maar ook voor andere bodembedekkingen, zoals akkers, soortenarme graslanden of urbaan gebied. De lijst van karteringseenheden laat toe zowel de perceelsbedekkende als de lijn- en puntvormige natuurwaarden te karteren of te duiden in een complex van verschillende elementen. Met de Biologische Waarderingskaart is Vlaanderen één van de weinige Europese regio's, die over haar hele grondgebied een dergelijk gedetailleerde en nauwkeurige situering en typering heeft van de landschapseenheden en vooral de ruimtelijke situering van de erin voorkomende biotopen.

Bij de opmaak van de BWK versie 2 werd een **hoge detailgraad** nagestreefd zodat doorgaans interpretatie tot op **perceelsniveau** mogelijk is (zie figuur 1.2).

Hierbij is de detailgraad hoger naarmate de actualisatie recenter is (zie §1.4), alsook in gebieden waar meer natuurwaarden aanwezig zijn. Voor een groot aantal toepassingen (het vegetatiewijzigingsbesluit, het mestactieplan, gewestplanwijzigingen…) is dit essentieel. Ook het maken van afgeleide kaarten voor allerlei doeleinden wordt eenvoudiger en levert accuratere resultaten op.

De gebruiker kan in een oogopslag de herkomst van de gegevens nagaan in het digitaal bestand.

Van elk vlak geeft de digitale BWK de informatie of er veldwerk gebeurd is en indien ja, wanneer (jaartal en maand of seizoen). Uit het jaartal van veldwerk kan nagegaan worden of het perceel, gebied, … recent gekarteerd is of niet (de BWK, versie 2 is gestart in 1997). Uit de weergave van de maand of het seizoen kan afgeleid worden of het veldwerk op een voor de biotoop optimaal tijdstip is gebeurd of niet. Het is ook mogelijk dat de typering gebeurd is op basis van literatuur, andere GIS-bestanden, de BWK versie 1, externe melding of orthofoto-interpretatie. Wanneer deze gegevens - na kritische evaluatie - overgenomen zijn, krijgen ze de overeenkomstige herkomst in het digitaal bestand (zie § 3.3).

De Biologische Waarderingskaart geeft op **objectieve** wijze de actuele toestand op het gerefereerde tijdstip weer. De **uniformiteit**, de **herhaalbaarheid** en de **nauwkeurigheid** van de inventaris is daarbij sterk verhoogd t.o.v. versie 1. De inventaris wordt op een stelselmatige en herhaalbare wijze omgezet in een biologische waardering (zie § 3.2). De biologische waardering wordt aangevuld met de aanduiding van gebieden met belangrijke fauna-elementen (zie § 3.5).

Het gebruik van een gestandaardiseerde lijst karteringseenheden, het voorafgaand vastleggen van de biologische waardering ervan, het inventariseren door een professioneel en op elkaar afgestemd team, het benutten van vooropgestelde karteerregels, … zorgt ervoor dat een objectief oordeel van de landschapssamenstelling en haar biologische waarden verkregen wordt (zie § 1.3). De nauwkeurigheid, herhaalbaarheid en uniformiteit is t.o.v. de BWK versie 1 sterk toegenomen.

Aan elke karteringseenheid is vooraf een onderbouwde en vaste waardering toegekend. Complexen of andere relaties tussen karteringseenheden krijgen mengwaarderingen. Deze werkwijze zorgt ervoor dat de enorme variatie die zich op het terrein voordoet zo accuraat mogelijk en op herhaalbare wijze wordt omgezet in de biologische waardering.

4.2 Minpunten of tekortkomingen

Ook de BWK versie 2 blijft kampen met een aantal knelpunten. Enerzijds spelen hier blijvende tekortkomingen in het concept een rol. Deze betreffen zowel het gebruik van een vooraf gedefinieerde en daardoor beperkende set karteringseenheden, als de methode van waarderen. Het wijzigen van dit concept zou evenwel de herhaalbaarheid en uniformiteit hypothekeren. Anderzijds werd net die beoogde hoge graad aan uniformiteit negatief beïnvloed door verschillen in beschikbaar personeel en tijd tussen de verschillende kaartblokken. Het lange tijdsbestek (10 jaar) waarbinnen gekarteerd is, maakt dat eerder verzamelde gegevens gedateerd kunnen

zijn. Hierdoor zijn er discontinuïteiten op de kaartgrenzen tussen de verschillende kaartblokken. Daarenboven zijn persoonlijke interpretaties van terreinsituaties niet uit te sluiten, hoewel de in § 1.3 vermelde maatregelen wel geleid hebben tot een sterke verhoging van de herhaalbaarheid en uniformiteit.

De **tijdsperiode** 1997 – 2010 nodig voor het beëindigen van een volledige karteercyclus is **lang**.

Hoe langer geleden een kaartblok gekarteerd is, hoe groter de kans dat er inmiddels op het terrein wijzigingen gebeurd zijn en de kaart daardoor (deels) een verouderd beeld geeft. Dit heeft gevolgen voor de actuele betrouwbaarheid van de gegevens van bepaalde kaartblokken (zie § 4.3).

Bij ieder gericht gebruik is aandacht voor de herkomstgegevens vermeld in de digitale BWK essentieel. We raden aan om gegevens, waarvan het terreinbezoek minder recent uitgevoerd is, te vergelijken met recente orthofoto's om na te gaan of eventuele wijzigingen waarschijnlijk zijn. Veldcontroles kunnen dan noodzakelijk blijken.

De BWK is geen volwaardige landschapsecologische kartering. Ze kan wel gebruikt worden voor het analyseren van landschapsecologische relaties, maar informatie hierover is niet in de kaarten vervat. Het streven naar een kartering op perceelsniveau heeft hierbij een belangrijke invloed.

Omdat de BWK geen informatie bevat over verticale en/of horizontale relaties in het landschap, moeten landschapsecologische toepassingen met de nodige omzichtigheid en door specialisten ter zake uitgevoerd worden. Het overzicht op landschapsniveau wordt bemoeilijkt doordat de grote natuurlijke entiteiten uiteengerafeld zijn tot een mozaïek van verschillende vlakken en waarderingen. De landschappelijke gehelen komen minder tot uiting in het kaartbeeld. De BWK is dus een basisdocument dat een analyse van het landschap mogelijk maakt; het is er het begin van, niet het eindresultaat.

Landschapsecologische toepassingen hebben er baat bij te kunnen vertrekken van een gedetailleerde lokalisatie van enkelvoudig gedefinieerde biotopen. Het laat toe om standplaatsfactoren eenduidiger ruimtelijk te situeren. De weergegeven biotopen zijn immers de resultante van het onderliggende milieu en het gevoerde beheer. Bepaalde grasland- en moerasvegetaties zijn gelinkt aan natte standplaatsen of wijzen op oppervlakkige grondwaterstromen (kwel en bronnen). Hun aanwezigheid op zich, en de plaats waar ze zich bevinden, komt veel beter tot uiting in de BWK, versie 2.

De lijst met karteringseenheden blijft ontoereikend en eenzelfde veldsituatie is vatbaar voor meerdere interpretaties.

Hoewel door de aanvulling van de lijst van karteringseenheden, een betere omschrijving ervan, het permanent bijschaven van karteerafspraken en door gezamenlijke trainingen een essentiële bijdrage geleverd is om veldsituaties beter te vertalen naar karteringseenheden, blijft het in sommige veldsituaties moeilijk verschillen in interpretatie uit te sluiten. Vaak ontbreekt een eenduidige link met reeds beschreven plantengemeenschappen of biotopen en dus ook met de karteringseenheden. Bovendien is het Vlaamse landschap rijk aan minder goed ontwikkelde vegetaties en overgangsvormen, wat de interpretatie bemoeilijkt.

Het ontbreken van een hiërarchie in de karteringseenheden (behalve dan het groeperen van de eenheden in klassen) is een nadeel. Zo kan de typering van een eikenbos op een voedselarme bodem als eiken-berkenbos **qb** of zuur eikenbos **qs** voor interpretatie vatbaar zijn en dus minder herhaalbaar zijn. Maar dat het zeker één van beide bostypes is, staat buiten kijf.

Er blijven minpunten verbonden aan de methode van waardering.

Bepaalde inconsequenties in de evaluatiemethode zijn weggewerkt en voor specifieke situaties zijn regels opgesteld. Er blijven evenwel problemen opduiken bij bv. het waarderen van (combinaties met) /-verhoudingen (zie § 3.2) omdat niet alle mogelijke combinaties hiervan op voorhand in te schatten waren en er bijgevolg in de voorafgaande regelgeving ter zake hiaten opdoken.

Oppervlakteberekeningen of trendbepalingen blijken niet eenvoudiger te worden.

Met de toename van detail in de BWK versie 2 nam het aantal vlakken waarin complexen van diverse eenheden voorkomen toe. Het berekenen van de exacte oppervlakte van een biotoop wordt daardoor moeilijker. Door gebruik te maken van logische verdeelsleutels en deze te laten variëren kan evenwel een oppervlakteschatting met een aanvaardbare foutmarge bekomen worden (zie § 5.2).

Door de overgang van schaal 1/25.000 (bij versie 1) naar 1/10.000 (bij versie 2) en de aangepaste methodologie verschillen versie 1 en versie 2 dermate dat trendbepalingen bemoeilijkt worden. .

Een foutloze en gebiedsdekkende BWK vereist zodanig veel middelen en personeel dat dit niet haalbaar is binnen een aanvaardbare tijdspanne. A posteriori kwaliteitscontrole vereist de beschikbaarheid van meer gedetaileerde veldgegevens (bv. soortenlijsten, vegetatieopnamen, …) voor (een deel van) de gekarteerde vlakken.

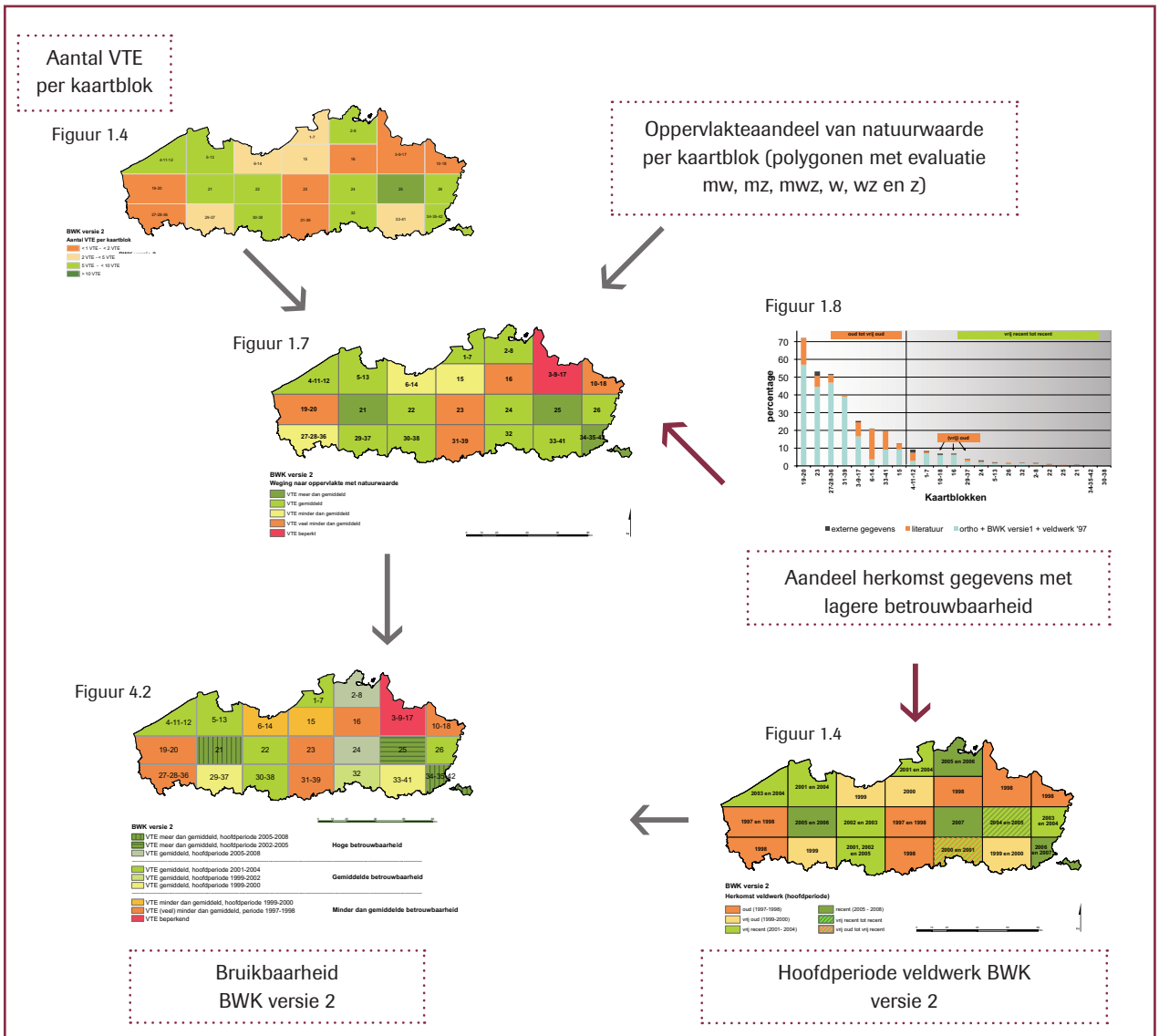
Tussen aanvang en eindafwerking van de versie 2 ligt 13 jaar. Daarbij is ca. 1/3 van het grondgebied in de eerste 2 jaar gekarteerd onder hoge tijdsdruk. De detailgraad en methodologie van dit gedeelte voldoet niet geheel aan de hedendaagse vereisten. Anderzijds zou het toepassen van de karteerintensiteit van de laatste veldseizoenen op het gehele grondgebied tot een verdubbeling van de karteertijd of van de personeelsinzet leiden.

Vaak ontbreken er basisgegevens om een eenduidige a posteriori kwaliteitscontrole van de op terrein besliste typering toe te laten. Het inzamelen van zulke basisgegevens verhoogt de karteertijd in aanzienlijke mate.

4.3 Bruikbaarheid van de BWK, versie 2

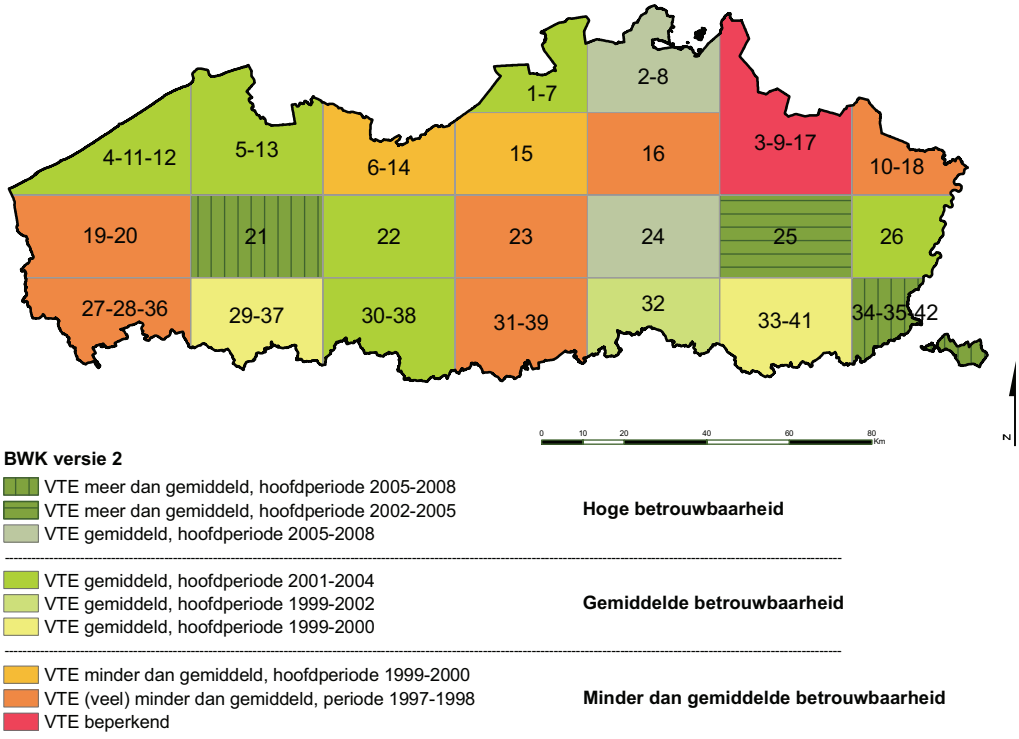
Het steeds toenemende belang van de BWK als basisinstrument voor de uitvoering van het Vlaams gebiedsgericht beleid (zie § 5) brengt hoge kwaliteitseisen met zich mee. Daarom zijn er bij de opmaak van de BWK versie 2 grote inspanningen geleverd om tot een objectieve, gedetailleerde en gebiedsdekkende kartering te komen. Het feit dat sommige kaartblokken onder hoge tijdsdruk en met weinig personeelsinzet gerealiseerd zijn, levert verschillen tussen de verschillende kaartblokken op. Bovendien heeft het lange karteerproces ertoe geleid dat de eerst gepubliceerde kaarten inmiddels gedateerd kunnen zijn. Op basis van een aantal criteria kan het verschil tussen de kaartblokken voor het bepalen van de actuele toestand geduid worden.

In figuur 4.1 worden de verschillende stappen die leiden tot een globale bepaling van de bruikbaarheid voor het beschrijven van de actuele toestand (zie figuur 4.2) op schematische wijze samengevat.



Figuur 4.1: Analyse van een aantal essentiële kenmerken van de BWK, versie 2 in functie van het gebruik ervan voor het bepalen van de actuele toestand op terrein (zie § 1.4 voor de kaarten in detail)

De combinatie van twee factoren, namelijk de hoofdperiode waarin het veldwerk uitgevoerd is en het aantal bestede VTE in verhouding tot de aanwezige natuurwaarden (zie figuren 1.4 en 1.7 onder § 1.3) kan beschouwd worden als een maat voor de bruikbaarheid van de BWK versie 2 voor het beschrijven van de actuele toestand op terrein. De resulterende figuur geeft hiervan een overzicht per kaartblok. Hierbij wordt aangenomen dat de bruikbaarheid stijgt naarmate de kartering recenter is en naarmate het aantal VTE in verhouding tot de oppervlakte met natuurwaarden (veel) meer dan gemiddeld bedraagt. Deze indeling wordt ondersteund door analysen rond het aandeel niet–veldwerk binnen de kaartblokken, de gemiddelde polygoongrootte, het aandeel vlakken kleiner dan 1 ha… (zie § 1.4).



Figuur 4.2: Bruikbaarheid van de BWK versie 2 per kaartblok voor toepassingen die nood hebben aan de actuele toestand op terrein o.b.v. de hoofdperiode van het veldwerk (doorslaggevend criterium) en de hoeveelheid personeelsinzet, gewogen tot de aanwezige oppervlakte natuurwaarde (aanvullend criterium)

Figuur 4.2 geeft een globaal beeld van de bruikbaarheid op het niveau van een kaartblok. Dit mag niet veralgemeend worden naar elke polygoon binnen een blok. Zo blijkt uit de analysen besproken in § 1.4 dat binnen de kaartbladen die in figuur 4.2 gerankt worden als 'minder dan gemiddeld betrouwbaar' de kaartbladen 10–18 en 16 het aandeel niet-veldwerk laag is, de gemiddelde polygoongrootte klein is en (voor kaartblok 16) het aandeel polygonen kleiner dan 1 ha relatief hoog is. Bijgevolg springen deze kaartbladen qua detailgraad en gemiddelde nauwkeurigheid op positieve wijze in het oog binnen die groep kaartblokken. Het blijft een aandachtspunt dat de karteringen meer dan 10 jaar geleden zijn uitgevoerd.

Niet alleen de personeelsinzet en ouderdom bepalen de actualiteitsgraad van een kartering, maar ook de kans dat de toestand op het terrein sinds de kartering gewijzigd is. Deze kans kan sterk verschillen van streek tot streek en binnen een streek is ze functie van de gebruiksintensiteit, het biotooptype … Bepaalde landschappen zijn namelijk meer onderhevig aan wijzigingen dan andere. Uit een recent Europees onderzoek bleek dat in Vlaanderen zowel in de periode 1950–1990 als in de periode 1990–2000 grote veranderingen in het landschap optraden. Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van de Corine Landcover Data die afgeleid zijn van luchtfoto's en satellietbeelden uit die twee periodes. De auteurs stelden vast dat de veranderingen buiten de speciale beschermingszones (met name de vogel- en habitatrichtlijngebieden) groter waren dan binnen deze zones. Veranderingen binnen het landbouwgebied en in en langs het urbaan gebied waren groter dan in gebieden met hoge natuurlijkheid zoals bossen en andere natuurlijke begroeiingen (bv. heide, duinen, … Olschofsky et al. 2006).

We kunnen dus verwachten dat in grotere boscomplexen en andere halfnatuurlijke, laag dynamische biotopen met een hoge beschermingsgraad een BWK-kartering langer een juiste weergave is van de actuele toestand dan in landschappen onder druk van urbanisatie, industrialisatie en intensivering van het land(bouw)gebruik. Ook in natuurlijke omstandigheden is er onderscheid tussen

laagdynamische en hoogdynamische systemen. Ecologisch gerijpte loofbossen behoren tot weinig veranderende ecosystemen. Maar ook vele oude graslandsystemen, ecologisch stabiele moerassen, heiden, schorren, … veranderen niet snel wanneer hun natuurlijke dynamiek niet gestoord wordt en ze op een geschikte wijze beheerd worden. Aan de andere zijde staan hoogdynamische ecosystemen zoals de uiterwaarden van grote rivieren (Schelde, IJzer en zeker de Maas), strandvegetaties… Met zulke factoren is geen rekening gehouden, zodat het onmogelijk is vlak per vlak een 'actualiteitsniveau' te bepalen.

Opgelet! Verschillen in 'betrouwbaarheid' mogen niet verward worden met 'nauwkeurigheid van de kartering'. Die nauwkeurigheid kan over heel de periode constant zijn, maar op blokniveau is het aandeel dat nauwkeurig kon gekarteerd worden en hoe lang geleden die nauwkeurige kartering is uitgevoerd determinerend voor de bruikbaarheid van het kaartblok voor het beschrijven van de actuele toestand op terrein.

5 Toepassingen

5.1 Afgeleide bestanden en kaarten

De grootste kracht van de BWK is ongetwijfeld dat zij op overzichtelijke en zeer toegankelijke wijze het bodemgebruik weergeeft en een gebiedsdekkende inventaris van de biotopen van Vlaanderen en het Brussels Gewest omvat. Bijgevolg vormt de Biologische Waarderingskaart een basisdocument voor iedereen die betrokken is bij het gebiedsgericht natuurbeleid, natuurbehoud, ruimtelijke planning, milieueffectrapportering…

Door het grote aantal karteringseenheden, inclusief goed of zwak ontwikkelde vormen, en de enorme waaier aan combinatiemogelijkheden is de informatie vervat in de BWK voor een snelle toepassing van bepaalde beleidsinstrumenten soms te omvangrijk. Door de opmaak van afgeleide bestanden en kaarten (zie hieronder) worden dergelijke toepassingen gemakkelijker gemaakt. In alle gevallen blijft het ruimtelijke detail van de BWK behouden, er worden dus geen vlakken samengenomen. Afhankelijk van het doel is de BWK-legende vereenvoudigd of is de typologie omgezet naar andere codes eigen aan het betreffende beleidsinstrument. Analyses op de digitale BWK leveren afgeleide informatie, zoals de zeldzaamheid van biotopen.

De BWK houdt op aan de laagwaterlijn en bevat dus geen informatie over het mariene milieu. Toch heeft ze inspirerend gewerkt voor de opmaak van een 'Biologische Waarderingskaart Zee' (Derous et al. 2007).

Natuurgerichte bodembedekkingkaart

Dit afgeleid digitaal bestand werd in het verleden ontwikkeld om de implementatie van het Natuurdecreet, het Mestdecreet en het Bosdecreet te vergemakkelijken. De BWK-eenheden zijn gegroepeerd in een 32-delige legende volgens -voor het natuurbehoud- belangrijke biotoopgroepen, zoals heide, 'historisch permanente graslanden' (zie 6.3) of mesofiele bossen. Verder is er een onderscheid gemaakt tussen halfnatuurlijke graslanden, soortenrijke cultuurgraslanden en soortenarmere graslanden met verspreide natuurwaarden of met belang voor fauna omdat dit binnen de juridische context een essentieel verschil geeft. In deel II zijn de graslanden op dezelfde wijze ingedeeld. Verdere informatie is te vinden op www.inbo.be/bwk.

Kwetsbaarheidskaarten

Steeds meer heeft het ruimtelijk beleid en het milieubeleid behoefte aan pragmatische instrumenten die milieueffecten van plannen, projectvoorbereidingen, infrastructuurwerken, e.d. helpen beoordelen. Op basis van de BWK zijn er ecosysteemkwetsbaarheidskaarten ontwikkeld (Peymen et al. 2000). Deze kaarten vormen een eerste aanzet voor het ruimtelijk weergeven van de kwetsbaarheid van ecosystemen m.b.t. ecotoopverlies, verdroging, eutrofiëring en verzuring.

De BWK op zich geeft geen directe aanduiding van kwetsbaarheden ten aanzien van elk individueel effect. De globale kwestbaarheid is wel een deelcriterium van de biologische waardering van de BWK (zie § 3.2 en bijlage 1). Voorheen is deze ingevuld via expertoordeel. De kwetsbaarheidskaarten geven op gekwantificeerde wijze de gevoeligheid voor bovenvermelde verstoringen weer. Bij de opmaak van de kaarten is ondermeer gebruik gemaakt van uitgebreide soortenlijsten die tijdens de karteringen verzameld zijn om aan elke karteringseenheid een score toe te kennen voor haar gevoeligheid t.a.v. een specifieke verstoring.

Potentiekaarten

Potenties worden bij de opmaak van de BWK niet meegerekend. De BWK geeft immers de actueel aanwezige landschapseenheden en biotopen weer. Die informatie is evenwel bruikbaar bij de opmaak van potentiekaarten. Zo wordt de BWK benut bij de opmaak van het model PotNat (Wouters & Decleer, in voorbereiding).

PotNat is een model dat in Vlaanderen de abiotische kansrijkdom voor 60 terrestische natuurtypes inschat. Om uitspraken te kunnen doen op schaal Vlaanderen zijn er gebiedsdekkende informatiebronnen nodig, waarvan voor het model, de BWK en de Belgische bodemkaart (IWT 2001) de belangrijkste zijn. Het model toont waar in Vlaanderen bepaalde natuurtypes zich zouden kunnen ontwikkelen. Hierbij moet opgemerkt worden dat op eenzelfde standplaats doorgaans verschillende natuurtypes tot ontwikkeling kunnen komen. Deze natuurtypes gaan spontaan in elkaar over (successie) en vormen zo een zogenaamde ecoserie. Welk natuurtype uit de ecoserie uiteindelijk voorkomt, is een gevolg van het tijdstip in de successie, al dan niet vertraagd of bevorderd door het gevoerde beheer.

Voor toepassingen en randvoorwaarden bij het gebruik van POTNAT verwijzen we naar www.inbo.be.

5.2 Oppervlakteberekeningen

Gezien in de BWK een gebied/perceel vaak aangeduid wordt als een complex van verschillende karteringseenheden (KE, zie § 3.1), kan vaak geen exacte berekening van de oppervlakte van de karteringseenheden gemaakt worden. Om toch tot een verantwoorde inschatting van de oppervlakten te komen, wordt een methode gehanteerd waarbij het resulterende cijfermateriaal wordt weergegeven als een oppervlaktevork. Hiertoe wordt een berekening gemaakt van een zekere (minimale) en een mogelijke (maximale) oppervlakte van een karteringseenheid, dit door het toepassen van minimale en maximale verdeelsleutels (Tabel 5.1). Op die wijze wordt een 'zeker oppervlakteaandeel' en een 'maximaal mogelijke oppervlakte' verkregen.

Tabel 5.1: Minimale en maximale verdeelsleutels voor oppervlakteberekeningen aan de hand van de BWK voor karteringseenheden in complex

Plaats van KE in een complex [1][2]	Minimaal aandeel van de polygoonoppervlakte	Maximaal aandeel van de polygoonoppervlakte
KE = eenheid 1	50%	90%
KE = eenheid 2	10%	50%
KE = eenheid 3	1%	5%
KE = eenheid 4 en volgende	0%	0%

[1] *kleine landschapselementen (kb, kh, k(biotoop), ...) worden in de oppervlakteberekeningen niet meegenomen. Zo wordt het complex van ha+k(hn)+kha+kbq in de oppervlakteberekening voor 100% tot ha gerekend.*

[2] */-verhoudingen kunnen om technische redenen niet in rekening gebracht worden bij berekeningen op grote schaal. Ze worden beschouwd als gewone complexen (bv. lh/hf wordt als lh+hf aanzien bij de oppervlakteberekeningen). De impact hiervan zal doorgaans klein zijn omdat normalerwijze het oppervlakteaandeel van vlakken met /-verhoudingen laag is. Bij toepassingen op lokaal niveau is het aan te bevelen vlakken met /-verhoudingen afzonderlijk te behandelen.*

Het zekere oppervlakteaandeel (minimum) van een KE is dus gelijk aan: (100% oppervlakte van KE niet in complexen voorkomend) + (50% KE als EENH1 in complexen) + (10% KE als EENH2) + (1% KE als EENH3).

De maximaal mogelijke oppervlakte van een KE is gelijk aan: (100% oppervlakte van KE niet in complexen voorkomend) + (90% KE als EENH1 in complexen) + (50% KE als EENH2) + (5% KE als EENH3).

Hoe groter het oppervlakteaandeel van vlakken gekarteerd als complexen t.o.v. het totale oppervlak, hoe ruimer het verschil tussen het zeker oppervlakteaandeel en de maximaal mogelijke oppervlakte is.

De reële oppervlakte ligt binnen het interval tussen het zekere en de maximaal mogelijke oppervlakte. Belangrijk is het cijfermateriaal steeds af te ronden in functie van de grootteorde van het onzeker oppervlakteaandeel (zit dit in de grootteorde van 'eenheden' dan kan het cijfermateriaal tot op eenheden afgerond worden, maar zit dit in bv. 100-tallen, dan wordt afgerond tot op die honderdtallen).

In deel II en bijlage 1 zijn de reslutaten van deze berekeningen op basis van De Saeger et al. (2010) weergegeven. Voor enkele karteringseenheden is van de standaardmethode voor oppervlakteberekeningen afgeweken. Voor enkele uiterst zeldzame eenheden (kalkgrasland **hk**, struweel op kalkrijke bodem **sk** en karstverschijnsel **kk**) en voor de veedrinkpoelen (**kn**) is het aandeel van de eenheid in een complex door expertoordeel bepaald (voor de zeldzame eenheden via luchtfoto-interpretatie, voor **kn** als een vast oppervlakteaandeel per vlak. Dit leidt tot een betere oppervlakte-inschatting. De oppervlakteberekening van 'permanent cultuurgrasland met zilte elementen' en 'overige graslanden met verspreide biologische waarden' gebeurde via GIS-selecties omdat hier het gehele vlak (een complex van verschillende karteringseenheden) 100% het betreffende biotooptype betreft. Voor enkele zeldzamere eenheden, die een goede overeenkomst vertonen met een habitattype, is op basis van de habitatvelden uit de habitatkaart (Paelinckx et al. 2009a, zie § 6.2) een nauwkeuriger oppervlakteaandeel bepaald (stuifduin aan de kust **dd**, schorre **da**, duinstruweel **sd**, droog duingrasland van kalkrijke milieus **hd**, galigaanvegetatie **mm**, alkalisch laagveen **mk**). In de habitatkaart wordt immers wel een benaderend oppervlakteaandeel van de samenstellende elementen van een complex vermeld (zie Paelinckx et al. 2009a, voor de methode van oppervlakteberekeningen aan de hand van de habitatkaart).

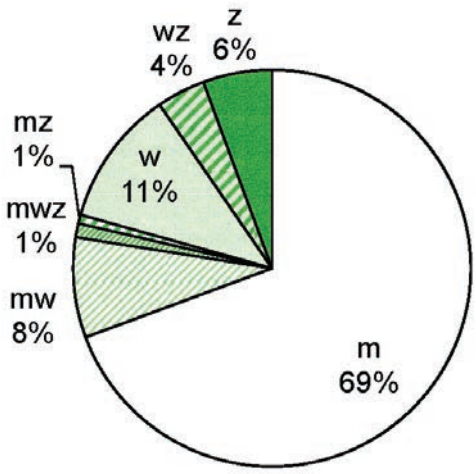
Te allen tijde wordt afgeraden bij oppervlakteberekeningen enkel rekening te houden met het eerste BWK-dataveld (eenheid1), een werkwijze die helaas veelvuldig toegepast wordt.

In het kader van een analyse voor het Natuurrapport (Van Landuyt et al. 1999) werd voor het eerst de standaard methode voor oppervlakteberekeningen toegepast. Het aandeel van BWK versie 2 bedroeg toen 16% van het digitaal bestand. In 2007 werd een herberekening uitgevoerd in het kader van de 'Indicatieve situering van de Natura2000 habitats in Vlaanderen' (Paelinckx et al. 2007), gebaseerd op 98,7% BWK versie 2. De Knijf et al. (2008) beschrijft beknopt de werkwijze die aan de basis lag van beide berekeningen en bespreekt enkele cijfervoorbeelden van verschillende biotooptypes. Zij concluderen dat uit vergelijking van de twee analyses niet met zekerheid kan afgeleid worden of een bepaalde biotoop of habitattype in de beschouwde tijdspanne is toe- of afgenomen en geven hiervoor ook een verklaring. Methodologische verschillen, meer bepaald de verschillen in detailgraad, tussen versie 1 en 2 vormen een hinderpaal om uit beide berekeningen trends voor Vlaanderen af te leiden. Dit neemt niet weg dat de BWK tot op heden de beste bron is om oppervlakten en zeldzaamheid van biotopen te berekenen.

5.3 Enkele geïntegreerde cijfers

Op basis van De Saeger et al. (2010) zijn enkele analysen uitgevoerd.

Figuur 5.1 geeft het procentueel aandeel van elke categorie van waardering. Bijna 70% van het grondgebied heeft een biologische waardering 'biologisch minder waardevol'. Dit komt in grote mate overeen met het aandeel akkers, graslanden met beperkte biologische waarde en met bebouwing en industrie. Langs de andere kant heeft bijna 20% een waardering gaande van 'biologisch waardevol' tot 'biologisch zeer waardevol' (De Knijf et al. 2010).



m: biologisch minder waardevol

mw: complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen

mwz: complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle elementen en zeer waardevolle elementen

mz: complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen

w: biologisch waardevol

wz: complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen

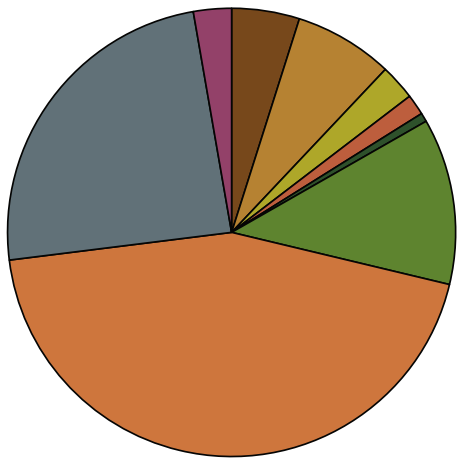
z: biologisch zeer waardevol

Figuur 5.1: Overzicht van het procentueel aandeel oppervlakte van elke categorie van waardering in Vlaanderen en het Brussels Gewest

In een tweede analyse werd het oppervlakteaandeel van een aantal grote biotooptypes berekend (Figuur 5.2). Hiervoor werden de karteringseenheden gegroepeerd, waarbij er rekening gehouden werd met de mate van natuurlijkheid van de betreffende eenheid en met de bodembedekking. Uit deze figuur blijkt dat de groep bebouwing en industrie samen met de groep akkers, tuinbouw en graslanden met beperkte biologische waarde samen meer dan 70% van de oppervlakte in Vlaanderen en het Brussels Gewest inneemt.

De figuur is gebaseerd op de cijfergegevens zoals deze vermeld zijn in bijlage 1. Het procentueel aandeel is gebaseerd op het gemiddelde van het zeker oppervlakteaandeel en de maximaal mogelijke oppervlakte.

Tabel 5.2 geeft een gelijkaardig beeld, maar de globale biotoopgroepen uit figuur 5.2 zijn verder uitgesplitst tot de indeling zoals gevolgd in deel II (zie ook bijlage 1).



inheems loofbos en struweel (4,9%)

overige bossen, aanplanten en parken (7,1%)

moeras, heide, duinen en stilstaande wateren (2,6%)

ruigten en pioniersvegetaties (1,5%)

halfnatuurlijke graslanden (0,6%)

overige graslanden met biologische waarden (12%)

akkers, tuinbouw en graslanden met beperkte biologische waarden (44,3%)

bebouwing en industrie (24,2%)

overige karteringseenheden en kleine landschapselementen (2,8%)

Figuur 5.2: Gemiddeld, procentueel oppervlakteaandeel van een aantal globale biotoopgroepen in Vlaanderen en het Brussels Gewest

Tabel 5.2: Minimale en maximale oppervlakte en procentueel aandeel van de biotoopgroepen in Vlaanderen en het Brussels Gewest, volgens de indeling gevolgd in deel II.

Biotoopgroep	zeker oppervlakte aandeel (ha)[1]	maximaal mogelijk oppervlakte aandeel (ha)[1]	zeker oppervlakte aandeel (%)[2]	maximaal mogelijk oppervlakte aandeel (%)[2]
Strand en duinen	4442	4950	0,3	0,4
Slikken en schorren	740	1030	0,1	0,1
Stilstaande wateren	13023	17455	1,0	1,3
Moerassen	2538	5376	0,2	0,4
Heiden en hoogveen	7046	13842	0,5	1,0
Halfnatuurlijke graslanden	6415	10950	0,5	0,8
Soortenrijke permanente graslanden	44450	58450	3,2	4,3
Graslanden met verspreide biologische waarden	103500	122000	7,6	8,9
Graslanden met beperkte biologische waarden	143000	194000	10,5	14,2
Ruigten en pioniersvegetaties	15970	25080	1,2	1,8
Struwelen	10911	18111	0,8	1,3
Vallei- en moerasbossen	7930	12660	0,6	0,9
Eiken- en beukenbossen	34623	49746	2,5	3,6
Overige bossen, aanplanten en parken	84800	112200	6,2	8,2
Akkers en tuinbouw	404100	474000	29,5	34,6
Bebouwing en industrie	322240	342650	23,6	25,0
Kleine landschapselementen	5792	6504	0,4	0,5
Overige karteringseenheden (wegen, kanalen, …)	30162	32762	2,2	2,4

[1] De weergegeven getallen zijn de som van de oppervlakten van alle karteringseenheden die vallen onder de biotoopgroep, zoals vermeld in deel II en bijlage 1, evenwel afgerond tot op een niveau geduid door de grootteorde van de vork tussen minimum en maximum (zie § 5.2).
[2] Berekening van het procentueel aandeel ten opzichte van de volledige oppervlakte van Vlaanderen en het Brussels Gewest (13.682 km²).

We berekenden dat inheems loofbos (incl. struweel) slechts 5 % uitmaakt van de totale oppervlakte van Vlaanderen en het Brussels Gewest (figuur 5.2). Maar hoe zit het met de verdeling van de verschillende karteringseenheden binnen deze groep? Het inheems loofbos en struweel bestaat voor meer dan 60% uit eiken- en beukenbossen, ruim 20% zijn struwelen, en vallei- en moerasbossen maken slechts 15% van ons inheems loofhout uit. Het eiken-berkenbos (**qb**) en zuur eikenbos (**qs**) zijn de meest voorkomende bostypes, zuur beukenbos (**fs**) volgt op de derde plaats. Maar opslag van allerlei aard (**sz**) neemt met bijna 15 % een hoger oppervlakteaandeel in dan dit laatste bostype. Binnen de vallei- en moerasbossen vormen nitrofiel alluviaal elzenbos (**vn**), alluviaal elzen-essenbos (**va**) en elzenbroek (**vm**) de top drie.

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel	Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Inheems loofbos en struweel			
Struwelen	**21,7**	**Eiken- en beukenbossen**	**63,0**
doornstruweel **sp**	0,6	eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint **qe**	1,8
struweel op kalkrijke bodem **sk**	0,0	eiken-haagbeukenbos **qa**	5,5
brem- en gaspeldoornstruweel **sg**,**sgu**	0,4	eiken-haagbeukenbos op mergel **qk**	0,0
opslag van allerlei aard **sz**	14,6	eikenbos met witte veldbies **ql**	0,2
vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem **sf**	3,5	zuur eikenbos **qs**	20,9
vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond **so**	0,4	eiken-berkenbos **qb**	23,1
gagelstruweel **sm**	0,4	beukenbos met wilde hyacint **fe**	1,5
kapvlakte **se**	1,8	beukenbos met voorjaarsflora, zonder wilde hyacint **fa**	0,6
Vallei- en moerasbossen	**15,4**	beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro **fm**	0,1
ruderaal olmenbos **ru**, **rud**	0,4	beukenbos op mergel **fk**	0,0
bronbos **vc**	0,7	beukenbos met witte veldbies **fl**	0,1
alluviaal elzen-essenbos **va**	4,6	zuur beukenbos **fs**	9,1
elzen-eikenbos **vf**	0,3		
nitrofiel alluviaal elzenbos **vn**	4,9		
elzenbroek **vm**	3,7		
oligotroof elzenbroek met veenmossen **vo**	0,8		
venig berkenbroek **vt**	0,1		

Van de groep 'Overige bossen, aanplanten en parken' bestrijken naaldhoutbestanden van grove den (**pp**) de grootste oppervlakte. Hun aandeel bedraagt bijna 40% van deze groep die 7 % van de totaaloppervlakte inneemt (figuur 5.2 en tabel 5.2). Op de tweede plaats volgen de populierenbestanden (**l.**) met 17%. Het aandeel jonge naaldhoutbestanden (**pi**, **ppi**) en naaldhoutbestanden zonder ondergroei (**pa**, **ppa**) ligt veel lager.

Karteringseenheden	gemiddeld %-aandeel
Overige bossen, aanplanten en parken	Overige bossen, aanplanten en parken
populierenbestand **l**.	17,3
naaldhoutbestand zonder ondergroei **pa**, **pi**	8,1
naaldhoutbestand van grove den zonder ondergroei **ppa**, **ppi**	1,8
naaldhoutbestand **p**	10,7
naaldhoutbestand van grove den **pp**	36,0
loofhoutaanplant **n**	12,7
park, arboretum en kasteelpark **kp**, **kpa**, **kpk**	13,5

Moeras, heide, duinen en stilstaande wateren nemen slechts 2,6% van de totaaloppervlakte van Vlaanderen en het Brussels Gewest in (figuur 5.2). Stilstaande wateren vormen wat oppervlakte betreft de hoofdmoot van deze meer natuurlijke biotopen, hun aandeel bedraagt meer dan 40%, waarvan de helft ongeveer bestaat uit eutroof water (**ae**). Heiden en hoogveen komen op de tweede plaats met bijna 30%, waarvan droge heide (**cg**) het meest voorkomende biotooptype is. Zowel 'Strand en duinen' als 'Moerassen' komen nog boven de 10% binnen deze groep van meer natuurlijke biotopen. Het strand zelf (**dl**) neemt meer dan 7% in, de moerassen bestaan grotendeels uit rietland en andere vegetaties van het rietverbond (**mr**).

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel	Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Moeras, heide, duinen en stilstaande wateren			
Strand en duinen	**13,3**	**Moerassen**	**11,2**
zandbank of zandplaat **dz**	0,2	rietland **mr**	9,1
strand **dl**	7,4	brak tot zilt moeras met heen **mz**	0,1
stuifduinen aan de kust **dd**	1,6	grote zeggenvegetatie **mc**	1,5
droog duingrasland van kalkrijke milieus **hd**	1,8	drijfzoom en/of drijftil **md**	0,1
droog duingrasland van kalkarme milieus **had**	0,3	alkalisch laagveen **mk**	0,0
duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus **mp**	0,1	galigaanvegetatie **mm**	0,0
duinstruweel **sd**	2,0	zuur laagveen **ms**	0,5
Slikken en schorren	**2,5**	**Heiden en hoogveen**	**29,7**
slik **ds**	1,5	binnenlands vegetatiearm stuifduin **dm**	1,0
schorre **da**	1,0	droge struikheivegetatie **cg**	13,2
Stilstaande wateren	**43,3**	droge heide met bosbes **cv**	0,1
eutroof water **ae**, **aer**, **aev**	20,9	vochtige tot natte dopheivegetatie **ce**	3,0
brak of zilt water **ah**	0,8	gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje **cm**	9,7
oligotroof en mesotroof water **ao, aoo, aom**	3,3	gedegradeerde heide met dominantie van adelaarsvaren **cp**	1,4
diep of zeer diep water **ap**	17,5	gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele **cd**	1,4
eendenkooi **ka**	0,0	hoogveen **t**	0,0
bezinkingsbekken **ad**	0,7		

1,5 % van Vlaanderen en het Brussels Gewest bestaat uit ruigten en pioniersvegetaties (figuur 5.2, tabel 5.2). Hiervan nemen verruigd grasland (**hr**) en ruderale ruigte of pioniersvegetatie (**ku**) elk meer dan 40% in. Er resteert ongeveer 15% moerasspirearuigte (**hf**). De fractie grasland op door zware metalen vergiftigde bodem (**hz**) is verwaarloosbaar.

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Ruigten en pioniersvegetaties	
moerasspirearuigte **hf**	14,6
verruigd grasland **hr**	44,3
ruderale ruigte of pioniersvegetatie **ku**	40,7
grasland op door zware metalen vergiftigde bodem **hz**	0,4

De verdeling van de halfnatuurlijke graslanden (0.6% van de totaaloppervlakte, figuur 5.2) levert volgend plaatje op: meer dan 40% bestaat uit mesofiel hooiland (**hu**), bijna een derde is struisgrasvegetatie (**ha**). Een vierde van de oppervlakte betreft dotterbloemgraslanden (**hc**). De overige halfnatuurlijke graslanden nemen elk minder dan 1% van de oppervlakte van deze groep in.

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Halfnatuurlijke graslanden	
struisgrasvegetatie **ha**	31,1
dotterbloemgrasland **hc**	25,3
kalkgrasland **hk**	0,0
vochtig schraalgrasland **hm**, **hmm**, **hme**	0,5

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
vochtig heischraal grasland **hmo**	0,6
droog heischraal grasland **hn**	0,9
mesofiel hooiland **hu**	41,5

Het aandeel 'Overige graslanden met biologische waarden' is niet te vervaarlozen: 12% van de totaaloppervlakte van Vlaanderen en het Brussels Gewest (figuur 5.2). Dit is de som van de 'Graslanden met verspreide biologische waarden' (bijna 70%) en de 'Soortenrijke permanente graslanden' (iets meer dan 30%) (tabel 5.2). Deze tweede groep bestaat qua oppervlakte bijna volledig uit soortenrijk permanent cultuurgrasland (**hp***). De 'graslanden met verspreide biologische waarden' zijn grotendeels soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**), intensief grasland (**hx**) of grasland met een minder uitgesproken microreliëf (**hpr°**) die om een of andere reden gewaardeerd zijn als een 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'. Ze hebben bijvoorbeeld soortenrijke perceelsranden of ze zijn omringd door bomenrijen of houtkanten. Soortenarme graslanden met belang voor fauna maken ook deel uit van deze groep.

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Overige graslanden met biologische waarden	
Soortenrijke permanente graslanden	**31,3**
vochtig grasland gedomineerd door russen **hj**	0,8
soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp***, **hpr***	30,1
soortenrijk permanent cultuurgrasland met zilte elementen **hpr(*)+da**, **hp(*)+da**, overige **h.+da**	0,4
Graslanden met verspreide biologische waarden	**68,7**
weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf **hpr**	7,9
hoogstamboomgaard **kj**	5,9
overige graslanden met verspreide biologische waarden	54,8

Akkers, tuinbouw en graslanden met beperkte biologische waarden beslaan meer dan 40% van de totaaloppervlakte van Vlaanderen en het Brussels Gewest (figuur 5.2). Bijna drie vierde daarvan betreft akkers en tuinbouw, ruim een vierde bestaat uit soortenarm grasland.

Karteringseenheid	gemiddeld %-aandeel
Akkers, tuinbouw en graslanden met beperkte biologische waarden	
Graslanden met beperkte biologische waarden	**27,7**
soortenarm permanent cultuurgrasland **hp**	17,7
zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland **hx**	10,0
Akkers en tuinbouw	**72,3**
akker **bk**, **bl**, **bs**, **bu**	67,5
laagstamboomgaard **kl**	3,0
kwekerij of serre **kq**	1,7

5.4 Zeldzaamheid van biotopen

De zeldzaamheid van de biotopen is één van de criteria voor het bepalen van de biologische waardering van de karteringseenheden van de BWK (§ 3.2). Bij aanvang van het project werd dit criterium beoordeeld via expertoordeel. Nu kan de oppervlakte, en op basis daarvan de zeldzaamheid, berekend worden uit de kaarten. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in deel II en bijlage 1. Ze bevestigen het eerder vermelde expertoordeel in grote mate.

Zeldzaamheidsklassen

Voor elke karteringseenheid werd een '**zeker oppervlakteaandeel**' en een '**maximaal mogelijke oppervlakte**' (in ha) berekend (zie § 5.2). Van deze oppervlaktes werd het procentueel aandeel ten opzichte van de volledige oppervlakte van Vlaanderen en het

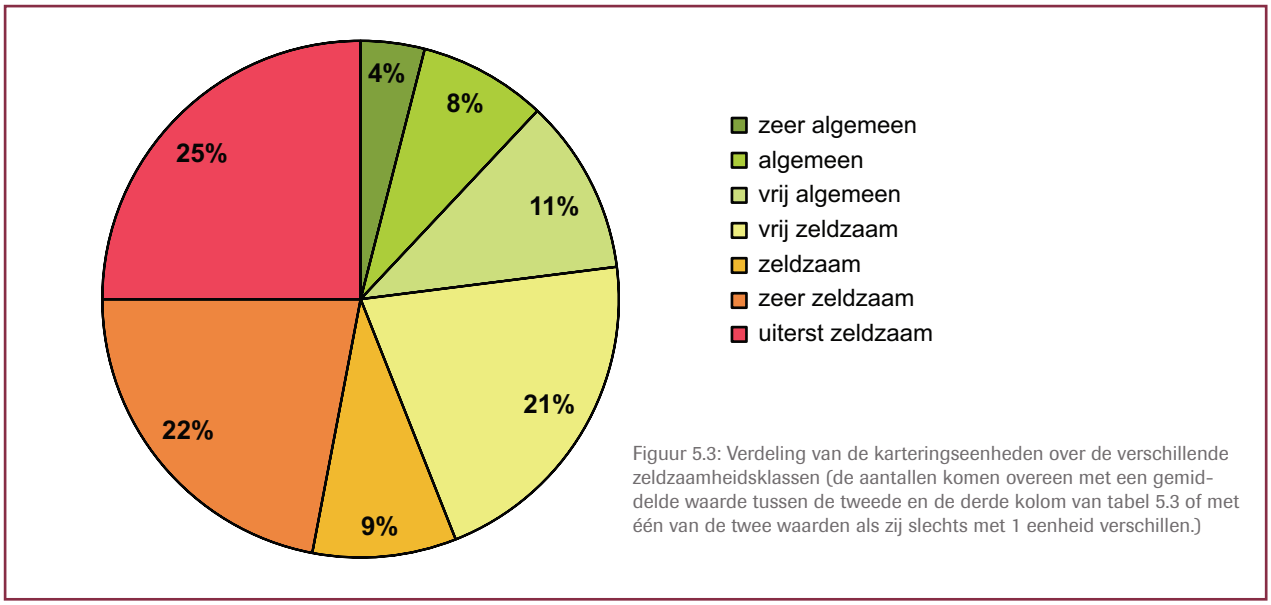
Brussels Gewest (13.682 km²) bepaald. In totaal is voor 100 (groepen van) karteringseenheden deze berekening gemaakt. De oorspronkelijke lijst van 180 eenheden werd hierbij herleid door bepaalde, nauw verwante eenheden samen te voegen. Zo bevat de oorspronkelijke lijst niet minder dan vier eenheden voor akkers, afhankelijk van het bodemtype. Voor alle akkers samen bedraagt het zeker oppervlakteaandeel afgerond 380.000 ha en de maximaal mogelijke oppervlakte 440.000 ha. Dit komt neer op respectievelijk 28 % en 32 % van de totale oppervlakte. Voor bebouwing schommelen deze waarden rond 20 %. Dit wil zeggen dat twee van de 100 (groepen van) karteringseenheden ongeveer de helft van het grondgebied beslaan. De meest zeldzame karteringseenheden beslaan van 0,5 tot 100 ha of minder dan 0,01 %. We hebben deze brede range zodanig ingedeeld dat de 100 (groepen van) karteringseenheden proportioneel verdeeld zijn over een aantal categorieën. De begrenzing van de categorieën is gebaseerd op een verdeling, waarbij er meer BWK-eenheden aanwezig zijn in de zeer zeldzame categorieën en het aantal afneemt in de meer algemene categorieën. Karteringseenheden die meer dan 5% innemen beschouwen we als zeer algemeen. Als ondergrens nemen we oppervlaktes kleiner dan 0,01 % van de totale oppervlakte. De begrenzing tussen twee categorieën lager neemt telkens af met een factor 10. Zo bekomen we zeven zeldzaamheidscategorieën. Tabel 5.3 geeft de grenzen van iedere zeldzaamheidscategorie en de verdeling van het aantal karteringseenheden over de verschillende categorieën weer. Figuur 5.3 stelt deze verdeling visueel voor.

Tabel 5.3: Procentueel aandeel van de zeldzaamheidscategorieën en verdeling van het aantal karteringseenheden over de verschillende categorieën

	Percentage t.o.v. het totale grondgebied [1]	aantal KE waarvan het zeker oppervlakteaandeel binnen de betreffende klasse ligt	aantal KE waarvan de maximaal mogelijke oppervlakte binnen de betreffende
zeer algemeen	> 5	4	5
algemeen	>1	6	10
vrij algemeen	>0,5	11	10
vrij zeldzaam	>0,1	21	22
zeldzaam	>0,05	9	9
zeer zeldzaam	>0,01	23	21
uiterst zeldzaam	<0,01	26	23

[1] *Vlaanderen en het Brussels Gewest*

De figuur toont duidelijk dat bijna de helft van de eenheden 'zeer tot zelfs uiterst zeldzaam' zijn. Dit betekent dat ze elk minder dan 0.05% of 690 ha van het totale grondgebied innemen. Voorbeelden hiervan zijn bronbossen en drijftillen. Slechts een kwart van de eenheden is 'vrij algemeen' (> 6.900 ha) te noemen. Slechts vier eenheden nemen elk meer dan 5% (69.000 ha) in en kunnen als 'zeer algemeen' beschouwd worden. Hieronder vallen naast bebouwing ook akkers, soortenarme permanente en zeer soortenarme tijdelijke graslanden zonder kleine landschapselementen.



Figuur 5.3: Verdeling van de karteringseenheden over de verschillende zeldzaamheidsklassen (de aantallen komen overeen met een gemiddelde waarde tussen de tweede en de derde kolom van tabel 5.3 of met één van de twee waarden als zij slechts met 1 eenheid verschillen.)

6 De BWK in de wetgeving

6.1 Een bondig overzicht

Al van in het begin heeft de BWK een vooraanstaande rol gespeeld als basisdocument in vele dossiers met ruimtelijke impact op natuur en landschap. In het begin betrof het vooral lokale tot regionale toepassingen. Gaandeweg werd dit verruimd naar toepassing op Vlaamse schaal. Sinds de goedkeuring van het Decreet natuurbehoud en het natuurlijk milieu in 1997 verkregen de BWK-karteringseenheden ook een wettelijke toepassing. Voor alle duidelijkheid: de BWK zelf is geen juridisch instrument. Ze kan wel als referentiedocument aangewend worden. De verankering van de karteringseenheden in decreten en uitvoeringsbesluiten zorgde ervoor dat de BWK geëvolueerd is tot een basisinstrument voor de uitvoering van belangrijke onderdelen van de Vlaamse wetgeving wat betreft het gebiedsgerichte beleid. De BWK laat tevens toe om de beleidsevaluatie (bv. het Natuurrapport), de beleidsplanning en de uitvoering (bv. de afbakening van het Vlaamse Ecologisch Netwerk) op Vlaams niveau mee gestalte te geven. Ook voor het uitvoeren van Europese verplichtingen is de BWK essentieel (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1: Overzicht van een aantal toepassingen (niet-limitatieve lijst) van de BWK, met vermelding van de relevante richtlijn, decreet of het uitvoeringsbesluit waarin de toepassing kadert.

Gebruik	Juridisch kader
Bepaling van bemestingsnormen (zie § 5.6)	Mestdecreet[7]
Opsomming beschermde habitats binnen bepaalde vogelrichtlijngebieden (zie § 5.4)	Europese vogelrichtlijn[8], Natuurdecreet[9]
Afbakening habitats binnen de habitatrichtlijngebieden (zie § 5.4)	Europese habitatrichtlijn[10], Natuurdecreet
Rapportering staat van instandhouding van de Natura 2000 habitats en soorten (De Bruyn & Paelinckx 2007)	Europese habitatrichtlijn
Europese databank van de habitatrichtlijngebieden (de zgn. standaardgegevensformulieren) (zie www.agiv.be)	Beschikking bij de Europese habitatrichtlijn[11]
Opmaak van de Gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000 habitats (Paelinckx et al. 2009b) en deze op het niveau van de speciale beschermingszones	
Steekproefkader voor het opzetten van de verplichte monitoring voor de habitatrichtlijn	Europese habitatrichtlijn, Natuurdecreet, BVR 03.04.2009[12] en BVR 23.07.2010[13]
Natuurtoets, passende beoordeling en verscherpte natuurtoets voor het VEN	Europese habitatrichtlijn
Milieueffectrapportage	Europese habitatrichtlijn, Natuurdecreet
Erkenningsdossier terreinbeherende instanties	MER-richtlijnen[14] en MER-decreet[15]
Verbod of vergunningsplicht vegetatiewijziging in uitvoering van het Natuurdecreet (zie § 5.5)	Reservatenbesluit[16]
Andere toepassingen in het kader van het Natuurdecreet (ruimer vergunningen- en handhavingsbeleid)	Natuurdecreet en BVR 3/7/2009[17]
Opmaak ruimtelijke uitvoeringsplannen	Omzendbrief LNW/98/01[18]
Omzendbrief betreffende bebossing van landbouwgronden	Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening[19]
Gemeentelijk natuurbeleid (bv. Natuurontwikkelingsplan, GNOP)	Omzendbrief LNW/B&G/01[20]

[7] *Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen*
[8] *Richtlijn 2009/147/EG van de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand is de gecoördineerde versie van de vogelrichtlijn en vervangt de oorspronkelijke versie (79/409/EG van 2 april 1979).*
[9] *Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, BS 10 januari 1998*
[10] *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*
[11] *97/266/EG Beschikking van de Commissie van 18 december 1996 betreffende het informatieformulier voor als Natura 2000-gebied voorgestelde gebieden*
[12] *Besluit van de Vlaamse Regering van 3 april 2009 betreffende de aanwijzing van speciale beschermingszones en de vaststelling van instandhoudingsdoelstellingen, BS 28 mei 2009*
[13] *Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 2010 tot vaststelling van gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen voor Europees te beschermen soorten en habitats, BS 5 november 2010*
[14] *Richtlijn van de Raad van 27 juni 1985 betreffende de milieu-effectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten en Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en van de Raad betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's*
[15] *Decreet van 18 december 2002 tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage*
[16] *Besluit van de Vlaamse regering d.d. 27 juni 2003 tot vaststelling van de voorwaarden voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies*
[17] *Besluit van de Vlaamse Regering van 3 juli 2009 betreffende de vergoeding van wildschade of van schade door beschermde soorten en tot wijziging van hoofdstuk IV van het besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu*
[18] *Omzendbrief LNW/98/01van 10 november 1998 betreffende algemene maatregelen inzake natuurbehoud en wat de voorwaarden voor het wijzigen van vegetatie en kleine landschapselementen betreft volgens het besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu*
[19] *De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening is de coördinatie van de bepalingen van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening en artikel 90bis van het Bosdecreet van 13 juni 1990, met inachtneming van de wijzigingen die daarin uitdrukkelijk of stilzwijgend zijn aangebracht tot het tijdstip van de coördinatie. Het is van kracht sinds 1 september 2009 bij Decreet van 27 maart 2009 tot aanpassing en aanvulling van het ruimtelijke plannings-, vergunningen- en handhavingsbeleid*
[20] *Omzendbrief LNW/B&G/01 van 10 december 2003 inzake bebossing van landbouwgronden en de criteria te hanteren bij de adviesverlening door de afdeling Natuur, de afdeling Land, de administratie Land- en Tuinbouw (ALT), het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (IBW) en de afdeling Bos & Groen*

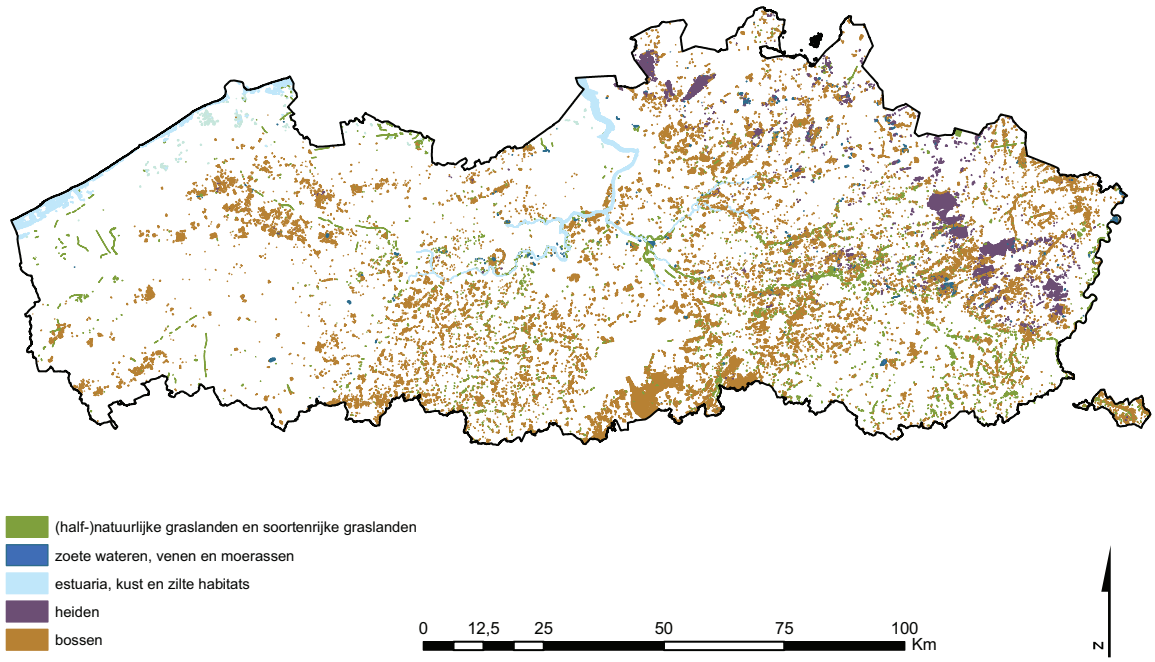
6.2 Europa kijkt naar onze natuur

In 1992 werd door de Europese overheid de habitatrichtlijn[21] uitgevaardigd. Deze richtlijn heeft als doel het behoud van de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna in Europa. Dit zijn habitattypes en soorten die op Europees niveau van belang zijn. Zo moet elk land Speciale Beschermingszones (SBZ's) afbakenen. Vlaanderen telt 38 van deze zones met een totale oppervlakte van ongeveer 105.000 ha. Samen met de gebieden van de Europese vogelrichtlijn vormen ze de Natura 2000 gebieden. Al deze beschermde gebieden behoren tot het grensoverschrijdend Natura 2000 netwerk in Europa. Binnen deze gebieden is het behoud van de aanwezige habitats en soorten prioritair. In Vlaanderen vallen een 40-tal habitattypes onder deze Europese bescherming, gaande van duinen over heiden tot en met eiken- en beukenbossen.

Met de Biologische Waarderingskaart beschikken we als een van de weinige Europese regio's over een set kaarten met de exacte situering van biotopen en dit voor heel Vlaanderen en Brussel. Om een kaart van Natura 2000 habitats te verkrijgen, dienden de karteringseenheden vertaald te worden naar een Natura 2000 habitattype. Sommige karteringseenheden van de BWK kunnen rechtstreeks vertaald worden. Zo komt de eenheid voor natte heide (**ce**) overeen met het habitattype 4010 (Noord-Atlantische vochtige heide). Voor andere biotopen geldt deze één-op-één relatie echter niet, maar kan wel een zoekgebied afgebakend worden. Enkele habitattypes kunnen helemaal niet afgeleid worden uit de BWK (bv. waterlopen). Vanwege de vertaalproblemen tussen de BWK en de Natura 2000 habitattypes, wordt sinds 2003 het habitattype rechtstreeks op het terrein bepaald. Hiervoor werd een habitatsleutel opgemaakt (De Saeger et al. 2011). Met deze sleutel kan vanuit de BWK-eenheid het juiste habitattype bepaald worden. Op basis van de BWK is een indicatieve habitatkaart met de ruimtelijke spreiding van de te beschermen habitattypes gemaakt. Deze kaart is enkel als GIS-bestand beschikbaar via www.inbo.be. Voor gedetailleerde informatie betreffende de habitatkaart en het ontstaan ervan wordt verwezen naar Paelinckx et al. 2009a (of eventuele latere versies). Bijlage 4 geeft een overzicht van de relatie tussen BWK-karteringseenheden en Natura 2000 habitattypes. Meer detail hierover wordt gegeven in deel II.

De BWK diende als basis voor de afbakening en onderbouwing van de SBZ's. De huidige habitatkaart wordt gebruikt voor het verder uitstippelen van het Natura 2000 beleid. Deze habitatkaart dient ondermeer als basis voor de opmaak van de gewestelijke en de gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen (IHD's). De IHD's zijn welomschreven, qua haalbaarheid wetenschappelijk onderbouwde en juridisch afdwingbare natuurdoelen. Ze worden opgesteld om te komen tot het behalen van een gunstige staat van instandhouding voor de Natura 2000 soorten en habitattypes.

Elke zes jaar (2007, 2013, …) verwacht Europa van iedere lidstaat een rapport over de staat van instandhouding van de soorten en habitattypes. Ook hiervoor is de BWK een vertrekpunt (Figuur 6.1). Uit het eerste rapport (2007) bleek ondermeer dat Vlaanderen voor sommige habitattypes, bv. psammofiele heide en landduinen een grote verantwoordelijkheid draagt voor het behoud in Europa.



Figuur 6.1: Vereenvoudigde weergave van de verspreiding van alle Natura 2000 habitattypes in het Vlaams Gewest.

[21] *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*

Op gelijkaardige wijze kan de BWK vertaald worden naar de waterrijke gebieden of wetlands volgens de Ramsar Conventie. Het BVR 20.12.95[22] geeft de afbakening van de habitats van de vogelrichtlijnsoorten zoals deze opgelijst zijn in het BVR 17.10.88[23] in uitvoering van de Europese vogelrichtlijn. De toenmalige afbakening was volledig gebaseerd op de BWK, versie 1. In Paelinckx & Kuijken (1998) werd deze afbakening herzien en uitgebreid volgens het BVR 20.10.96[24] op basis van de toen beschikbare gegevens van de BWK, versie 2, verzameld in 1997. De omschrijving van de habitats van de vogelrichtlijnsoorten wordt in bijlage 3 vertaald naar BWK-eenheden.

6.3 Vlaams beschermde natuur

Sinds 1997 genieten tal van halfnatuurlijke en andere biologisch (zeer) waardevolle biotopen in Vlaanderen een bescherming via het Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu[25] en zijn uitvoeringsbesluiten (zie verder), en het Bosdecreet . Binnen bepaalde gebieden (bv. groene en/of geelgroene gewestplanbestemmingen, de habitat- en vogelrichtlijngebieden) zijn sommige van deze biotopen volledig beschermd en mogen niet vernietigd worden. Voor anderen is een natuurvergunning nodig om de vegetatie te mogen wijzigen. In bijlage IV van het Besluit van de Vlaamse Regering van 23/07/1998[27] en het maatregelenbesluit[28] worden deze biotopen gedefinieerd aan de hand van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. Al deze beschermde biotopen in Vlaanderen kunnen gegroepeerd worden onder duinen, vennen en heiden, moerassen en waterrijke gebieden, historisch permanente graslanden, struwelen, bossen en kleine landschapselementen. Onder de groep van beschermde kleine landschapselementen vallen holle wegen, graften, bronnen, heggen, hagen, houtkanten, houtwallen, bomenrijen en hoogstamboomgaarden.

In het kader van het 'Duinendecreet'[29] van 14 juli 1993 werden een aantal gebieden binnen de Duinstreek afgebakend die een planologische bescherming genieten. De afbakening was voor een deel gebaseerd op de toenmalige aanwezige biologische waarden. Het decreet onderscheidt twee categorieën. Het 'voor het duingebied belangrijk landbouwgebied' ligt in zones met een agrarische bestemming. Hier kan het agrarisch gebruik mits beperkingen op de bedrijfsuitbreiding verder gezet worden. Het 'beschermd duingebied' ligt in zones met overige gewestplanbestemmingen. Hier geldt een bouwverbod tenzij voor werkzaamheden ten behoeve van natuurbehoud of kustverdediging. Bij decreet van 29 november 1995 werd de aanduiding van 336 ha 'beschermd duingebied' en 769 ha 'voor het duingebied belangrijk landbouwgebied' definitief bekrachtigd.

Vermits deze afbakening ruimtelijk vastgelegd is, kan de bescherming niet rechtstreeks gekoppeld worden aan het voorkomen van bepaalde karteringseenheden. Met deze bescherming is bijgevolg geen rekening gehouden in het juridisch luik in de fiches van deel II.

Historisch permanent grasland

Zoals al aangehaald, is de term 'historisch permanent grasland' verankerd in de wetgeving. Deze term is echter misleidend voor buitenstaanders omdat niet alle graslanden die hier beleidsmatig onder vallen ook daadwerkelijk 'historisch permanent' zijn. In de letterlijke betekenis is 'historisch permanent grasland' immers een grasland dat sinds haar ontstaan nooit werd omgeploegd en nog een originele bodemopbouw heeft. Dit is een moeilijk hanteerbaar criterium. Over het algemeen zijn de graslanden die het besluit als 'historisch permanent grasland' definieert wel al langdurig grasland. Over welke graslanden gaat het?

De term 'historisch permanente grasland' staat voor een verzameling van de halfnatuurlijke en sommige andere soortenrijke graslanden die biologisch waardevol tot zeer waardevol zijn. Ook weilandcomplexen met veel sloten en/of microreliëf behoren hiertoe. Er worden daarenboven twee complexen van soortenarm permanent cultuurgrasland met halfnatuurlijke vegetaties als historisch permanent grasland beschouwd. Het betreft soortenarme graslanden met rietland en andere vegetaties van het rietverbond (**mr**) of met elementen van het dotterbloemgrasland (**hc**). Tenslotte valt ook het soortenarm permanent cultuurgrasland dat van belang is voor fauna onder deze verzamelnaam. Hoewel de botanische waarde van deze graslanden beperkt is, is dit areaal grasland belangrijk in complex met of aansluitend op meer waardevolle graslandgebieden. Ze kunnen een bijdrage leveren aan nestgelegenheid en foerageergebied voor avifauna en ze dragen bij aan de openheid van het landschap, wat essentieel is voor de weidevogels. In de polders zijn deze graslanden zowel voor overwinterende watervogels als voor broedende weide- en moerasvogels van groot belang, zowel op internationaal vlak als binnen een Vlaamse context. Deze graslanden met belang voor fauna zijn opgenomen in een digitaal bestand van 'faunistisch belangrijke gebieden'. De criteria waarop de afbakening van 'faunistisch belangrijke gebieden' gebaseerd is, worden besproken onder § 3.5. Graslanden getypeerd als struisgrasvegetaties (**ha**) of droog heischraal grasland (**hn**) vallen volgens het BVR 23/07/98 onder de categorie 'Heide'. In praktijk betreft het deels graslanden. In uitzonderlijke gevallen kunnen deze in extensief landbouwgebruik zijn.

---

[22] *BVR 20.12.95. Besluit van de Vlaamse Regering houdende aanvullende bepalingen inzake artikel 15, par.4 van het decreet van 23 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen (Belgisch Staatsblad, 30 december 1995).*

[23] *BVR 17.10.88. Besluit van de Vlaamse Executieve tot aanwijzing van de speciale beschermingszones in de zin van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april inzake het behoud van de vogelstand. (Belgisch Staatsblad, 29 september 1988).*

[24] *BVR 20.09.1996. Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van de speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april inzake het behoud van de vogelstand. (Belgisch Staatsblad, 12 oktober 1996)*

[25] *Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (Belgisch Staatsblad 10/01/1998)*

[26] *Bosdecreet 13/06/1990. Belgisch Staatsblad 28/09/1990*

[27] *Besluit van de Vlaamse Regering 23/07/1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. Belgisch Staatsblad 10/09/1998*

[28] *Maatregelenbesluit. Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid van 21 november 2003 (B.S. 27/01/2004) gewijzigd bij besluit van 19 juli 2007 (B.S. 11/09/2007)*

[29] *Decreet houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen van 14/07/1993 (B.S.31/08/1993)*

Tabel 6.2: Karteringseenheden die indicatief als 'Historisch permanent grasland' aangeduid worden volgens bijlage IV van het BVR 23/07/98

Halfnatuurlijke graslanden
hc: dotterbloemgrasland
hd: droog duingrasland van kalkrijke milieus
hf: moerasspirearuigte
hk: kalkgrasland
hm, hmm, hme: vochtig schraalgrasland
hmo: vochtig heischraal grasland
hu: mesofiel hooiland
Soortenrijke permanente graslanden
hj: vochtig grasland gedomineerd door russen
hp*, hpr*: soortenrijk permanent cultuurgrasland
hv[30]: zinkgrasland
Graslanden met verspreide biologische waarden
hpr: weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
hp+mr: soortenarm permanent cultuurgrasland met vegetaties van het rietverbond
hp+hc: soortenarm permanent cultuurgrasland met elementen van het dotterbloemgrasland
hp+fauna: soortenarm permanent cultuurgrasland dat van belang is voor fauna

De opsomming in bijlage IV moet als indicatief beschouwd worden. Het vergt een aantal interpretaties om uit de BWK een bestand van 'historisch permanente graslanden' af te leiden. Zo worden een aantal complexen niet opgenomen als historisch permanent grasland omdat de graslandtypes uit de juridische definitie in complex met andere karteringseenheden voorkomen. Bijvoorbeeld complexen als **hp+hp***, **hp+hj**, **hp+hu** worden niet weerhouden, omdat ze in de BWK versie 2 meestal staan voor **hp**-graslanden waarvan slechts delen begroeid zijn met indicatieve soorten van **hp***, **hj** of **hu**.

In de wetgeving wordt geen onderscheid gemaakt wat betreft de ontwikkelingsgraad van de opgesomde karteringseenheden. Strikt gezien behoren dus ook graslanden met een minder uitgesproken microreliëf (**hpr°**) tot de verzameling 'historisch permanent grasland'. Deze karteringseenheid staat evenwel vaak voor genivelleerde (en mogelijk gescheurde) poldergraslanden omgeven door sloten. Het betreft dan dus aangetaste **hpr**-graslanden. Om die reden werden ze in het verleden niet opgenomen in de selectie, behalve wanneer zij binnen de faunistisch belangrijke gebieden liggen.

Voor graslandcomplexen met **hp** (of **hpr°**) die slechts voor een beperkt deel binnen faunistisch belangrijk gebied vallen, stelt zich de vraag of ze al dan niet (deels) dienen weerhouden te worden als historisch permanent grasland.

Complexen van graslandtypes uit de juridische definities met verruigd grasland (**hr**), grote zeggenvegetatie (**mc**) en brak tot zilt moeras met heen (**mz**) worden aangeduid als historisch permanent grasland omdat deze vegetaties het historisch karakter van het grasland eerder bevestigen.

Hoogstamboomgaarden (**kj**) en met grasland begroeide dijken (**kd**) worden als graslanden beschouwd en het graslandtype van de kruidlaag is bepalend voor het al dan niet aanduiden als historisch permanent grasland. Wanneer het graslandtype niet gespecificeerd is, worden deze karteringseenheden evenwel niet weerhouden als historisch permanent grasland, behalve wanneer zij binnen de faunistisch belangrijke gebieden liggen. De ondergroei van een hoogstamboomgaard is immers op zijn minst een soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**).

Regionaal belangrijke biotopen

Verschillende van de in Vlaanderen beschermde biotopen zijn ook een Natura 2000 habitattype en vallen zo onder de Europees beschermde natuur. Voor de andere Vlaams beschermde biotopen die niet op die lijst van Natura 2000 habitattypes vermeld staan, hanteren wij de term 'regionaal belangrijke biotopen'. Een voorbeeld hiervan is het dotterbloemgrasland (**hc**), een type halfnatuurlijk grasland dat behoort tot de historisch permanente graslanden en dus tot de Vlaams beschermde natuur. Tabel 6.3 lijst de regionaal belangrijke biotopen op.

[30] *Deze karteringseenheid komt niet voor in de BWK, versie 2.*

Tabel 6.3: Regionaal belangrijke biotopen in Vlaanderen en het Brussels Gewest

Code	Naam
rbbah	brak of zilt water
rbbhc	dotterbloemgrasland
rbbzil	zilverschoongrasland zonder zilte elementen (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** en **hpr***) (zilte zilverschoongraslanden behoren tot habitattype 1330)
rbbkam	soortenrijk kamgrasgrasland (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** en **hpr***)
rbbvos	grote vossenstaartverbond (valt onder soortenrijk permanent cultuurgrasland **hp*** en **hpr***), indien niet vervat in habitattype 6510
rbbhf	moerasspirearuigte met graslandkenmerken (en daardoor niet behorend tot habitattype 6430)
rbbmr	rietland en andere vegetaties van het rietverbond, indien niet vervat onder habitattype 6430
rbbmc	grote zeggenvegetatie
rbbms	zuur laagveen, indien niet vervat in overgangsveen (habitattype 7140)
rbbppm	structuurrijke, oude bestanden van grove den
rbbsg	brem- en gaspeldoornstruweel, indien niet vervat in een habitattype
rbbsm	gagelstruweel, indien niet vervat in een habitattype
rbbso	vochtig wilgenstruweel* op venige of zure grond
rbbsp	doornstruweel*
rbbsf	vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem*, indien niet vervat in habitattype 91E0

**Het betreft struwelen (al dan niet als lineair element) en dus niet geïsoleerde of zeer ijl verspreide struiken.*

De regionaal belangrijke biotopen zijn mee opgenomen in het digitaal bestand van de habitatkaart (Paelinckx et al., 2009). In de meeste gevallen schept de vertaling van de in aanmerking komende BWK-karteringseenheden naar 'regionaal belangrijk biotoop' weinig problemen, maar niet alle regionaal belangrijke biotopen zijn rechtstreeks uit de Biologische Waarderingskaart af te leiden. De ruimtelijke situering van zilverschoon-, grote vossenstaart- en soortenrijke kamgrasgraslanden (**rbbzil**, **rbbvos** en **rbbkam**), structuurrijke, oude bestanden van grove den (**rbbppm**) en zilte plassen (**rbbah**) vereist meer gedetailleerde soortgegevens. Ook zwak ontwikkelde vegetaties of lijnvormige relicten van de betreffende biotopen voldoen niet altijd aan de criteria om in aanmerking te komen als regionaal beschermde biotoop.

In detail: het Natuurdecreet

Het wijzigen of vernietigen van bepaalde vegetaties wordt onderworpen aan bepaalde regels in het Natuurdecreet[31] (artikel 13 § § 3 en 4) en in een uitvoeringsbesluit[32]. Dit besluit bevat verbodsbepalingen en onderwerpt bepaalde activiteiten aan een vergunningsplicht. Onder bepaalde voorwaarden (waaronder het nakomen van de zorgplicht) kunnen er vrijstellingen en afwijkingen van de opgenomen verbodsbepalingen en vergunningsplichten voor het uitvoeren van welbepaalde activiteiten toegestaan worden. Anderzijds kunnen er in het kader van natuurrichtplannen bijkomende beschermingsvoorschriften van toepassing zijn. Zo bepaalt het Maatregelenbesluit[33] bijvoorbeeld dat het scheuren van een permanent grasland verboden is in gebieden behorende tot een GEN of GENO. Hierbij wordt de term 'permanent grasland' als volgt gedefinieerd: de cultuurgrond die minimum vier jaar ononderbroken grasland is. Voor wat betreft afwijkingen of bijkomende beschermingsvoorschriften die vastgelegd zijn via bijkomende uitvoeringsbesluiten wordt verwezen naar de Vlaamse codex (http://codex.vandenbroele.be/ALLESNL/wet/index.vwp?SID=0).

- Algemeen geldt een **zorgplicht** (art. 14 van het Natuurdecreet) en een standstill wat betreft de kwantiteit en kwaliteit van de natuur in Vlaanderen (art. 8 van het Natuurdecreet).

  De zorgplicht wordt als volgt omschreven in het Natuurdecreet: "Iedere natuurlijke persoon of rechtspersoon die manueel, met mechanische middelen of bestrijdingsmiddelen en met vaste of mobiele geluidsbronnen ingrijpt op of in de onmiddellijke omgeving van natuurlijke en deels natuurlijke habitats of ecosystemen, op waterrijke gebieden, op natuurlijke en halfnatuurlijke vegetaties, op wilde inheemse fauna of flora of trekkende wilde diersoorten of hun respectieve habitats of leefgebieden, of op kleine landschapselementen, en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat deze habitats, ecosystemen, waterrijke gebieden, vegetaties, fauna, flora of kleine landschapselementen daardoor kunnen worden vernietigd of ernstig geschaad, is verplicht om alle maatregelen te nemen die redelijkerwijze van hem kunnen worden gevergd om de vernietiging of de schade te voorkomen, te

[31] *Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (B.S. 10/01/1998)*
[32] *Artikel 17 van het besluit van de Vlaamse Regering van 3 juli 2009 betreffende de vergoeding van wildschade of van schade door beschermde soorten en tot wijziging van hoofdstuk IV van het besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijke milieu (B.S. 26/8/2009)*
[33] *Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid van 21 november 2003 (B.S. 27/01/2004) gewijzigd bij besluit van 19 juli 2007 (B.S. 11/09/2007).*

beperken of indien dit niet mogelijk is, te herstellen." De zorgplicht is overal van toepassing ongeacht de ruimtelijke bestemming of het gebruik van de grond.

- **Verbod vegetatiewijziging**: voor holle wegen, graften, bronnen en een aantal vegetatiegroepen nl. vennen, heiden, moerassen, waterrijke gebieden en duinvegetaties geldt een verbod voor vegetatiewijziging.
- **Verbod/vergunningsplicht op de wijziging van 'historisch permanent grasland'** inclusief het microreliëf op en de poelen in die graslanden: het verbod is gekoppeld aan planologische bestemmingen. Er geldt een wijzigingsverbod in groengebieden s.l.[34], in beschermde landschappen en in de vogelrichtlijngebieden Poldercomplex en het Zwin[35]. Er geldt een vergunningsplicht in agrarische gebieden met ecologisch belang s.l.[36], natuurontwikkelingsgebied, in het vogelrichtlijngebied IJzervallei (BE 2500831) en in de habitatrichtlijngebieden waar de desbetreffende types historisch permanent grasland als habitat zijn aangemeld.
- **Vergunningsplicht vegetatiewijziging**: voor alle vegetaties[37] geldt een vergunningsplicht indien ze gewijzigd worden in volgende planologische bestemmingen: de groengebieden s.l., de agrarische gebieden met ecologisch belang s.l. en de natuurontwikkelingsgebieden en daarenboven ook in de beschermde duingebieden[38] en de gebieden afgebakend in het kader van internationale overeenkomsten of verdragen inzake natuurbehoud inclusief de Europese richtlijnen.

  Onder vegetatiewijziging verstaat men:

  - het afbranden van een vegetatie;
  - het met mechanische of chemische middelen vernietigen, beschadigen of doen afsterven van een vegetatie, tenzij wanneer deze activiteiten plaatsvinden met betrekking tot percelen met cultuurgewassen;
  - het wijzigen van het reliëf met inbegrip van nivellering van het microreliëf;
  - het rechtstreeks of onrechtstreeks wijzigen van de waterhuishouding door drainage, ontwatering, dichten alsook het wijzigen van het overstromingsregime van vegetatie;
- **Vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'** (alle andere dan deze die in categorieën hierboven, bv. onder de verboden te wijzigen vegetaties, vallen): voor de wijziging van kleine landschapselementen en de vegetatie ervan geldt een vergunningsplicht in de hierboven opgesomde gebieden, aangevuld met de natuurverwevingsgebieden en de natuurverbindingsgebieden en de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden en de met al deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden.

  Onder (vegetatie)wijziging van kleine landschapselementen wordt verstaan:

  - het rooien of verwijderen en het beschadigen van houtachtige beplantingen op weg-, waterweg of spoorwegbermen of op het talud van holle wegen, van houtachtige beplantingen langs waterlopen, dijken of taluds, van heggen, hagen, houtkanten, houtwallen, bomenrijen en hoogstamboomgaarden;
  - het wijzigen van de vegetatie horende bij de kleine landschapselementen met inbegrip van het afbranden en het vernietigen, beschadigen of doen afsterven van de vegetatie met mechanische of chemische middelen van perceelsrandbegroeiingen en sloten;
  - het uitgraven, verbreden, rechttrekken, dichten van stilstaande waters, poelen of waterlopen;
  - het wijzigen van sloten, greppels, laantjes, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen, kwelzones en andere kleine landschapselementen in bepaalde historisch permanente graslanden[39]

---

[34] *Groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewezen op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening*

[35] *De beschermingsgebieden Poldercomplex (BE2500932) en Het Zwin (BE2501033), zoals aangeduid bij besluit van de Vlaamse Executieve van 17 oktober 1988, voor zover er voor deze gebieden geen afwijkende instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld zijn op grond van artikel 36ter, § 1 van het natuurdecreet.*

[36] *Valleigebieden, brongebieden, agrarische gebieden met ecologisch belang of agrarische gebieden met bijzondere waarde en de met deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden aangewezen op de plannen van aanleg of de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening,*

[37] *Volgens omzendbrief LNW/98/01: Onder vegetatie moet worden verstaan : de natuurlijke en halfnatuurlijke begroeiing met alle spontaan gevestigde kruid-, struweel- en bosbegroeiingen, en dit onafhankelijk van het feit of het abiotisch milieu al dan niet door de mens beinvloed of gevormd is. Het betreft zowel begroeiingen in het water als op het land. Ook bossen worden ertoe gerekend onafhankelijk van het feit dat de boomlaag is aangeplant of niet.*
Voorbeelden van vegetaties zijn o.a. vennen, heiden, moerassen, schorren, slikken, duinvegetaties, niet recent omgeploegde en ingezaaide graslanden, loofbossen, houtachtige beplantingen.

[38] *Decreet houdende maatregelen tot bescherming van de kustduinen van 14/07/1993 (B.S. 31/08/1993).*

[39] *De historisch permanente graslanden die door de minister, op basis van een overleg tussen het Agentschap voor Natuur en Bos en het Departement Landbouw en Visserij, daartoe als bijzonder waardevol zijn aangewezen, op voorwaarde dat deze gelegen zijn in het agrarisch gebied met landschappelijke waarde binnen de landbouwstreek de Polders, zoals vastgesteld in het koninklijk besluit van 24 februari 1951 houdende grensbepaling van de landbouwstreken van het Rijk. De minister draagt, binnen een jaar na de inwerkingtreding van deze bepaling (i.c. 1/9/2009), een eerste lijst voor van dergelijke historisch permanente graslanden voor, voor vaststelling door de Vlaamse Regering.*

6.4 Mag er nog mest zijn?

De wetgeving betreffende de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen is bijzonder uitgebreid. Het eerste decreet inzake deze materie dateert van 23 januari 1991[40] en het is later aangevuld met allerlei besluiten van de Vlaamse regering of ministeriële besluiten. Deze besluiten dienen ter uitvoering van sommige artikels, betreffen het opstellen van procedures of geven aanvullende bepalingen. Diverse omzendbrieven geven verduidelijking omtrent de bedoelde decretale en reglementaire bepalingen met het oog op een eenduidige interpretatie ervan.

Het decreet van 22 december 2006 (verder Mestdecreet[41] genoemd) vervangt deels het oude decreet van 1991. Hierin worden latere wijzigingen en aanvullingen op het oude decreet van 1991 gebundeld.

Ter uitvoering van het Mestdecreet bepaalt de Vlaamse Landmaatschappij voor ieder perceel in gebruik door de landbouw een bemestingsregime. Dit regime is onder meer afhankelijk van de specifieke bestemming op het gewestplan of een ruimtelijk uitvoeringsplan. Verder wordt er ook rekening mee gehouden of het perceel al dan niet in een 'kwetsbare zone' ligt. Het volledige grondgebied van Vlaanderen valt onder de 'kwetsbare zone water'. Daarnaast bepaalt het Mestdecreet ook afbakeningen van o.a. 'fosfaatverzadigd gebied'. Voor percelen die in meerdere afbakeningen liggen, gelden de strengste bepalingen. Verder is het bemestingsregime gekoppeld aan de BWK-typologie die aan het perceel toegekend is. Op basis van artikel 2 van het oude decreet van 1991 en artikel 3 van het Mestdecreet worden landbouwpercelen onderverdeeld in vier groepen (zie tabel 6.4)

Tabel 6.4: Groepen van karteringseenheden op basis van het bijhorende bemestingsregime (er wordt verwezen naar de definities opgenomen in artikel 2 van het oude decreet van 1991 en in artikel 3 van het Mestdecreet).

Niet-intensieve graslanden
de halfnatuurlijke graslanden: **ha**, **hc**, **hd**, **hf**, **hj**, **hk**, **hm**, **hn**, **hu** (49° van art. 2, 60° van art. 3)
de graslanden **hp***, **hpr***, **hpr+da**, **hr** (51° van art. 2, 62° van art. 3)
de graslanden **hpr*+da** (52° van art. 2, 63° van art. 3)
de graslanden **hpr*** met elementen van **mr**, **mc**, **hu**, **hc** (53° van art. 2, 64° van art. 3)
Potentieel belangrijke graslanden (50° van art. 2, 61° van art. 3)
hp+k(.): cultuurgrasland met waardevolle kleine landschapselementen in de grasland-, moeras- of waterrijke sfeer, bv. **hp+mr**, **hp+kn**, **hp+hc**, **hp+k(ae)**, **hp+k(hc)**, **hp+k(mr)**. Deze lijst is niet limitatief, eender welk complex met dergelijke waardevolle vegetaties wordt als potentieel belangrijk grasland beschouwd.
hp+fauna: overdruk faunistisch belangrijke gebieden (zie § 3.5)
hp-graslanden op lemige en kleiige, relatief vochtige bodems in valleien met een hoge ecologische prioriteit (**hpriv**) (zie § 3.2)
hpr: weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf
Intensieve graslanden
grasland dat niet valt onder een van bovenstaande groepen (56° van art. 2, 66° van art. 3)
hp: soortenarm permanent cultuurgrasland
hx: zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland
Akkers
landbouwgronden, die geen grasland zijn en gebruikt worden voor land- of tuinbouwteelten in ruime zin zoals akkerbouw, fruitteelt, groententeelt, sierteelt, graszodenteelt (67° van art.3)

Voor ieder van die groepen geldt dus een bepaald bemestingsregime. Er zijn uitzonderingsbepalingen voor huiskavels, voor bepaalde gronden van gezinsveeteeltbedrijven en voor bedrijven met een mestproductie kleiner dan 300kg superfosfaat (P_2O_5). De 2 laatstgenoemde uitzonderingen gelden niet in de natuur(ontwikkelings- of reservaats)gebieden voor kleine (<10 ha) enclaves, enclaves die voor minstens 50% van hun omtrek omgeven zijn door percelen zonder ontheffing of enclaves waar het aandeel van percelen met ontheffing kleiner zijn dan deze zonder ontheffing.

In deel II wordt bij iedere karteringseenheid vermeld welk bemestingsregime van toepassing is voor de betreffende karteringseenheid. We onderscheiden onderstaande categorieën. In tabel 6.4 wordt opgesomd welke graslanden vallen onder de verschillende categorieën:

- Algemeen mestverbod: meststoffen mogen enkel opgebracht worden op landbouwgrond[42] en mogen niet geloosd of gestort worden in openbare rioleringen, in oppervlaktewateren, in grondwater, op openbare wegen, op bermen en op alle andere plaatsen die

[40] *Decreet van 23 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen verontreiniging door meststoffen, BS 28/02/1991)*
[41] *Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen*
[42] *Volgens de Europese verordening nr. 795/2004 is landbouwgrond: "de totale door bouwland, blijvend grasland en blijvende teelten ingenomen oppervlakte.*

geen landbouwgrond zijn. Uitzonderingen zijn voorzien voor parken en tuinen en bij aanplanten van bomen. In de waterwingebieden type I geldt echter een absoluut bemestingsverbod.

- Mestbeperking 'niet-intensieve graslanden': wanneer niet-intensieve graslanden in landbouwgebruik zijn, is enkel bemesting toegestaan via rechtstreekse mestuitscheiding bij begrazing waarbij 2 grootvee-eenheden per hectare op jaarbasis (2 GVE/ha/jaar) worden toegelaten. Deze mestbeperking is juridisch enkel voorzien voor landbouwgronden gelegen in natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden of natuurreservaten, uitgezonderd de huiskavels daarbinnen.
- Mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden': voor landbouwgronden gelegen in natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden of natuurreservaten is voor deze graslanden een bemesting toegestaan via rechstreekse mestuitscheiding bij (na)begrazing waarbij 2 grootvee-eenheden per hectare op jaarbasis (2 GVE/ha/jaar) worden toegelaten. In afwachting van de natuurrichtplannen, kan een supplementaire bemesting van maximaal 100 kg stikstof uit chemische meststoffen per ha per jaar toegestaan worden, op voorwaarde dat daarvoor een beheersovereenkomst wordt afgesloten.
- Mestbeperking 'langs waterlopen': Het opbrengen van mest is verboden op stroken gelegen binnen een afstand van 10 m landinwaarts gemeten vanaf de bovenste rand van een waterloop gelegen in het Vlaams Ecologisch Netwerk en van 5 m in de overige gevallen. Deze regel wordt niet via de BWK geïmplementeerd, omdat deze geen informatie bevat over het overgrote deel van de waterlopen.
- Intensieve graslanden en akkers: Hier kan ontheffing van de bemestingsbeperking verkregen worden indien het in 2008 aangegeven was als intensief grasland of akker ofwel zo aangegeven was in het jaar voorafgaand aan de definitieve vaststelling van het Ruimtelijk Uitvoeringsplan waarin het een van de bovengenoemde groene bestemmingen kreeg.

7. Lessen voor de toekomst

Hoewel er t.o.v. de Biologische Waarderingskaart, versie 1 een hele weg is afgelegd, blijkt uit de vorige paragrafen dat ook de methodologie van versie 2 vatbaar is voor verbetering. Daarbij is het belangrijk de in § 4.1 vermelde sterkten te behouden en de in § 4.2 opgesomde minpunten in de mate van het mogelijke te remediëren.

Het beleid, zowel op lokaal als op gewestelijk niveau, heeft steeds behoefte aan gedetailleerde informatie over de aanwezigheid en kwaliteit van de verschillende biotopen en cijfers over de evolutie van de natuurwaarden in Vlaanderen (zie bv. hoofdstuk 5). Omwille van de druk op het landgebruik in onze dichtbevolkte regio stellen diverse belanghebbenden steeds hogere kwaliteitseisen aan ecologische en ruimtelijke data. Vanuit de Europese Gemeenschap is er in het kader van Natura 2000 een grote vraag naar opvolging van de staat van instandhouding van de Europees beschermde natuur in haar lidstaten. Het Agentschap voor Natuur en Bos wenst daarenboven ook de realisatie van de instandhoudingsdoelen, de Vlaams beschermde natuur en het beheer in haar domeinen op te volgen en te evalueren. Hiertoe is een doorgedreven monitoring vereist, waarbij een hoge mate van herhaalbaarheid van de ingezamelde data essentieel is.

Deze gewijzigde beleidsnoden vereisen een verdere aanscherping van de methodologie. Biotoopkarteringen, zoals de BWK, moeten evolueren van een 'eenmalige, statische biotoopkartering' naar een instrument in de periodieke 'monitoring van biotopen'. Hierbij wensen we de ervaringen opgedaan tijdens het project Biologische Waarderingskaart te combineren met nieuwe wetenschappelijke inzichten zoals BioHab. BioHab is een methode ontwikkeld door een groep van Europese onderzoeksinstellingen, waaronder het INBO, om biotopen te monitoren (Bunce et al. 2008). Deze methode omvat strikte regels die toelaten om biotopen eenduidig en herhaalbaar af te bakenen en te beschrijven. Voortbouwend op BioHab werken we aan een veldprotocol dat toelaat om nog meer dan vroeger veldgegevens op een gestandaardiseerde en controleerbare wijze te verzamelen. Ook informatie aangeleverd door derden willen we mee valideren en integreren in een permanent evoluerend geografisch bestand van de verspreiding van biotopen en Natura 2000 habitats.

Optimaal is het veldprotocol een combinatie van de BioHab-methode met een extra gegevensinzameling. Zowel de floristische samenstelling als de vegetatiestructuur wordt beschreven. Tegelijkertijd wordt op het terrein een Natura2000 habitat- en BWK-typering toegekend. Indien nodig en haalbaar worden extra gegevens ingezameld voor het vaststellen van de ontwikkelingsgraad van de habitats (de zogenaamde lokale staat van instandhouding; Bosch et al. in voorbereiding). Deze gegevensinzameling maakt een a posteriori kwaliteitscontrole en een verdere duiding van de typering mogelijk. De gegevens zijn bruikbaar voor toepassingen, waarvoor heden geen of onvoldoende informatie beschikbaar is. Of dergelijke intensieve gegevensinzameling beperkt zal blijven tot een steekproefkader, of het geheel van de voor het natuur- en bosbeleid belangrijke gebieden kan omvatten, is stof voor verder onderzoek. Het vereist immers een grotere tijdsbesteding dan een kartering zonder, of met een beperkte gegevensinzameling.

Het actualiseren van een gebiedsdekkende biotoopkartering voor Vlaanderen is een bijzonder arbeidsintensieve opdracht. Geheel Vlaanderen op een stelselmatige wijze via terreinbezoek in kaart brengen, en tegelijk voldoen aan bovenvermelde noden inzake monitoring is met de momenteel beschikbare middelen niet haalbaar. Daarom verricht het INBO al enkele jaren, samen met wetenschappers uit binnen- en buitenland, onderzoek naar de mogelijkheden van remote sensing. Remote sensing is het extraheren van informatie uit beelden van het aardoppervlak genomen vanuit satellieten of vliegtuigen. De resultaten lijken minstens voor een aantal biotoopgroepen (bv. heiden) veelbelovend. Toepassing en gebruik hiervan is echter nog niet voor morgen en aanvullend terreinwerk zal steeds noodzakelijk blijven.

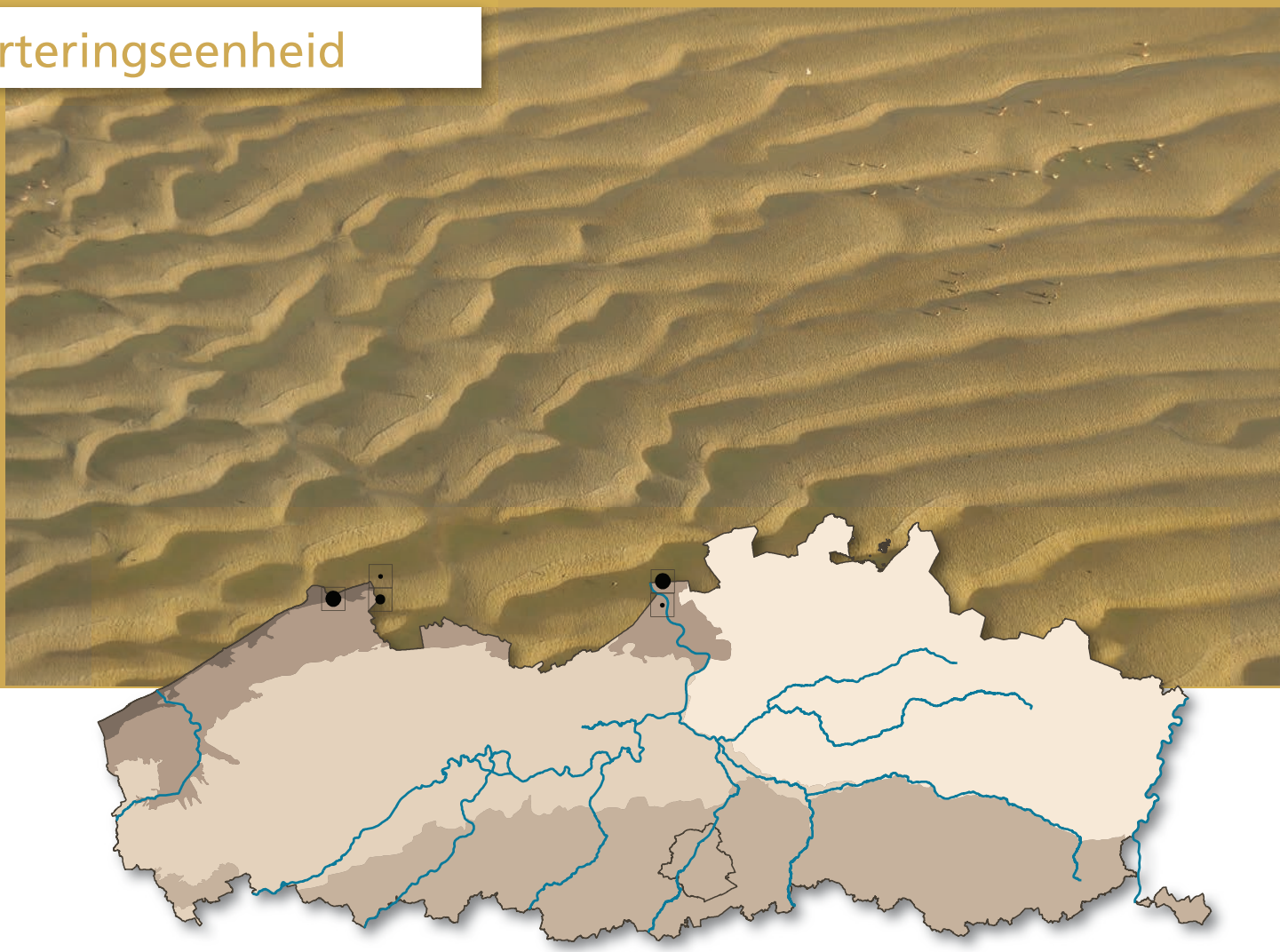
Doorgedreven onderzoek, ondermeer via analyse van de Vlaamse Vegetatie Databank, een databestand met meer dan veertigduizend vegetatieopnamen, de vegetatieopnamen van de eerste Vlaamse Bosinventaris en het ecologisch onderzoek naar de typologie van de stilstaande en stromende wateren heeft geleid tot een nieuw overzicht van de Vlaamse natuur- en bostypes. Een van de doelen bestaat erin om te onderzoeken hoe we de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart en deze andere indelingen, samen met de Natura 2000 typologie kunnen meenemen in een geïntegreerde biotooptypering. De beschrijving van de BWK-karteringseenheden en de vergelijking met overeenkomstige classificatiesystemen, zoals uitgewerkt in deel II en in de bijlagen, is hiertoe een aanzet. Biotoopmonitoring vereist ook bij het vaststellen van het biotooptype een hoge herhaalbaarheidsgraad. Hiertoe dringen zich gestandaardiseerde beslissingscriteria op, ondermeer om biotooptypes strikt van elkaar te scheiden, zowel qua definitie als in ruimtelijke context. Dit is geen eenvoudige opdracht gezien de natuur een continuüm is en biotooptypes een abstractie van die realiteit zijn. Implementatie van een hiërarchisch systeem, waarbij de zekerheid van een juiste typologie toeneemt hoger in de hiërarchie kan hierbij helpen. Een dergelijke benadering is overigens meer compatibel met de mogelijkheden van remote sensing.

Deel 2

Beschrijving van de karteringseenheden

Karteringseenheid

Klasse karteringseenheid



Beschrijving van de karteringseenheden.

Leeswijzer

Code

Elke eenheid wordt aangeduid door minstens twee letters: de eerste letter bepaalt de klasse, de tweede letter de eigenlijke eenheid. Een derde letter wordt eventueel gebruikt om varianten binnen één eenheid te onderscheiden (Noirfalise et al. 1985, zie ook § 3.1)).

Karteringseenheid

De oorspronkelijke naamgeving van de BWK-eenheden (zie bijlage 1) is hier en daar aangepast. Zo noemen we bijvoorbeeld **hn** nu 'droog heischraal grasland' i.p.v. 'zure borstelgrasvegetatie'. Deze aanpassingen hebben als doel om de link met vegetatiekundige plantengemeenschappen of milieukarakteristieken duidelijker te maken. Bijgevolg stemt de nieuwe naamgeving niet volledig overeen met de naamgeving zoals vermeld in de wetgeving (deze wordt wel vermeld in bijlage 1). De namen werden zo eenvoudig mogelijk gehouden. Slechts uitzonderlijk is beroep gedaan op de fytosociologische naamgeving.

Ook de groepering van de karteringseenheden onder de verschillende klassen is lichtjes hierzien om tot een meer ecologische indeling te komen. Zo werden bijvoorbeeld alle biotooptypes die gelegen zijn in de Duinstreek, gegroepeerd onder de noemer 'Strand en duinen'. Dit maakt onder meer dat de duingraslanden niet meer terug te vinden zijn bij de graslandtypes. Ook sommige andere karteringseenheden wisselden van plaats, zo zijn bijvoorbeeld het verruigd grasland (**hr**) en de moerasspirearuigte (**hf**) geplaatst in een nieuwe groep 'Ruigten en pioniersvegetaties'. Binnen de biotoopgroepen werd, waar relevant, gekozen voor een ecologisch logische volgorde: van droge naar natte milieus of van meer voedselrijke naar meer voedselarme milieus.

Het 'Soortenrijk permanent cultuurgrasland met zilte elementen' en de 'Overige graslanden met verspreide biologische waarden' beschrijven veel voorkomende combinaties van meerdere karteringseenheden. Deze specifieke combinaties van karteringseenheden worden afzonderlijk beschreven omdat ze onderhevig zijn aan andere bepalingen in het Natuur- en het Mestdecreet dan de diverse eenheden op zich.

Kaart

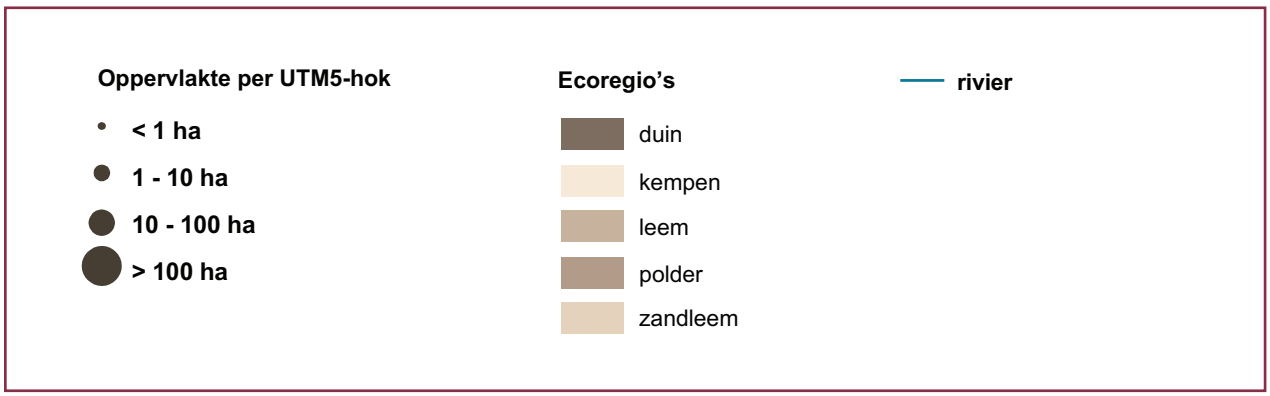
De verspreiding van de karteringseenheden wordt weergegeven per UTM-hok van 5 x 5 km. De kaart is afgeleid van het digitale bestand van de Biologische Waarderingskaart versie 2.2 (De Saeger et al. 2010). De kaart geeft een globaal beeld over het al dan niet voorkomen van een karteringseenheid in bepaalde regio's van Vlaanderen en het Brussels Gewest.

Naast de verspreiding geeft het kaartje ook een indicatie over de oppervlakte van de eenheid per UTM5-hok. In tegenstelling met de werkwijze zoals besproken in § 5.2 is de oppervlakteberekening per hok vereenvoudigd door voor eenheden in complex met een gemiddeld oppervlakteaandeel te rekenen (i.p.v. een zeker minimaal en een maximaal). Voor de volledigheid van het verspreidingskaartje zijn alle eenheden (dus ook de eenheden 4, 5, … en **k(biotoop)**) weergegeven in de verspreiding.

De gehanteerde grenzen van de oppervlaktecategorieën geven een zo goed mogelijk kaartbeeld voor zowel de zeldzame als de minder zeldzame eenheden.

De aanduiding van de belangrijkste rivieren en de ecoregio's Duinen, Polders, Zandleemstreek, Leemstreek en Kempen dienen als achtergrond voor het kaartje (Sevenant et al. 2002).

Standaardlegende bij de verspreidingskaart



Voor bebouwing geeft bovenstaande standaardlegende een nagenoeg zwart beeld (in quasi alle hokken > 100 ha). Omdat dergelijke verspreidingskaart de lezer weinig informatie geeft, werd voor deze eenheid een andere legendeschaal gebruikt.

De BWK is niet geschikt is voor oppervlakteberekeningen van lijn- en puntvormige kleine landschapselementen. Voor deze karteringseenheden is een aangepaste verspreidingskaart met specifieke legende opgemaakt. Voor veedrinkpoel **kn** en talud **kt** is gekozen om het aantal vlakken met deze kleine landschapselementen per UTM5-hok weer te geven als indicatie voor densiteit. Voor de eenheden bomenrij **kb**, houtkant **kh**, **k(biotoop)**, dijk **kd** en verlaten spoorweg **ks** geeft een weegave van alle vlakken met deze eenheden het beste beeld van de verspreiding en densiteit.

Voor verspreidingskaartjes met een afwijkende werkwijze en legende is dit geduid door gebruik van andere symbolen en vermelding van de afwijkende legende.

Algemene beschrijving

In deze paragraaf komen de algemene kenmerken van de karteringseenheid aan bod. Het kan gaan over het uiterlijk aspect en/of bepaalde structuurkenmerken. Indien de karteringseenheid verschillende, duidelijk te onderscheiden, vegetatietypen omvat, worden deze opgesomd. Vaak wordt een overzicht gegeven van milieu– of standplaatskarakteristieken. Wanneer deze karakteristieken aanleiding geven tot een andere soortensamenstelling in bepaalde regio's wordt hier dieper op in gegaan.

Indicatieve soorten

Dit is een niet-limitatieve lijst van indicatieve soorten. Deze soorten zijn kenmerkend voor de karteringseenheid in normaal ontwikkelde vorm. We benadrukken dat de klemtoon ligt op soorten waarmee je op terrein de meest voorkomende situaties kan benoemen. Echt zeldzame soorten die in de vakliteratuur vermeld worden als kensoorten, staan niet altijd in de opsomming. Hierdoor wijkt deze lijst enigszins af van standaardlijsten zoals vermeld in diverse andere classificaties.

Bij uitzondering volgt soms een lijst van minder indicatieve soorten. Het betreft soorten die meestal aanwezig zijn, ook in slecht ontwikkelde of gedegradeerde vormen van de biotoop. De soorten zijn op zich niet geschikt om tot een differentiatie tussen verschillende karteringseenheden te komen. Maar hun gecombineerd voorkomen in aanzienlijke bedekkingen kan aanleiding geven tot een bepaalde (zwak ontwikkelde) karteringseenheid.

De naamgeving voor vaatplanten volgt de Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest (Van Landuyt et al. 2006). Voor de mossen hebben we ons gebaseerd op de lijst van de bryofyten in België (Sotiaux et al. 2007).

Verspreiding

Deze paragraaf geeft een korte beschrijving van de ruimtelijke verspreiding. De verspreidingskaart is gebaseerd op het digitale bestand van de BWK versie 2 (De Saeger et al. 2010).

Variatie

Hier wordt getracht opvallende variaties in het gebruik van een karteringseenheid te duiden. Specifieke afwijkingen per kaartblok vindt de gebruiker terug in de toelichtingen per kaartblok (zie literatuurlijst).

Ook worden de verschillen in ontwikkelingsgraad besproken. Er wordt geduid waarop het toekennen van ° of * gebaseerd is. Deze duiding gebeurt enkel als dit meer inhoudt dan vermelden dat ° staat voor zwak ontwikkeld en * voor goed ontwikkeld. Er wordt uitleg gegeven over het gebruik van een / om een specifieke successie aan te duiden of over veel voorkomende complexen (zie § 3.1 voor meer duiding).

Het gebruik van sommige karteringseenheden werd in de loop van het lange karteerproces genuanceerd. Als gevolg van gewijzigde afspraken zijn er dus (lichte) verschillen in betekenis afhankelijk van in welke periode de inventarisatie uitgevoerd is. De winter van 2002– 2003 vormde hierin een sleutelmoment.

Waardering

In deze paragraaf wordt de waardering van de verschillende ontwikkelingsvormen opgesomd. Wanneer de karteringseenheid als k(biotoop) een afwijkende waardering krijgt, wordt dit expliciet vermeld. Tevens worden veel voorkomende uitzonderingen, zoals enkele vaste complexen, besproken. Daarnaast zijn er nog andere afwijkingen mogelijk die niet onder deze hoofding beschreven worden. Voor de generieke regelgeving wat waardering betreft, verwijzen we naar § 3.2.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: Hier wordt het 'zeker oppervlakteaandeel' en de 'maximaal mogelijke oppervlakte' gegeven die de karteringseenheid inneemt in Vlaanderen en het Brussels Gewest. Het soms grote verschil tussen beiden is te wijten aan het feit dat een vlak op de kaart vaak een complex van meerdere karteringseenheden is. De oppervlakte van het vlak wordt dan met een automatische verdeelsleutel verdeeld over de verschillende eenheden (zie § 5.2 voor verdere duiding).

Zeldzaamheid: Een indicatie van de zeldzaamheid is gebaseerd op de benaderende oppervlaktebepalingen (zie § 5.4). We onderscheiden zeven klassen naargelang het percentage dat deze benaderende oppervlakte van het totale grondgebied van Vlaanderen en het Brussels Gewest inneemt.

zeer algemeen	> 5%
algemeen	>1%
vrij algemeen	>0,5%
vrij zeldzaam	>0,1%
zeldzaam	>0,05%
zeer zeldzaam	>0,01%
uiterst zeldzaam	<0,01%

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Het betreft habitattypen zoals beschreven in bijlage I van de habitatrichtlijn[43] (zie ook § 6.2). Bijlage 4 geeft een overzicht van de relatie tussen de Natura 2000 habitattypen en de BWK-eenheden.

Vlaamse natuurtypen: Het betreft de typologie zoals beschreven in 'Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen'. Elk onderscheiden type wordt hierin gedetailleerd beschreven wat betreft milieukarakteristieken, flora en fauna, voorkomen en verspreiding, biologische waarde, successie en beheer. Dit is een werk in verschillende delen en het kan gedownload worden via www.inbo.be. De referenties zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Bijlage 6 geeft een overzicht van de relatie van de Vlaamse natuurtypen en de BWK-eenheden.

Voor de bossen is het vroegere boekwerk van de Vlaamse natuurtypen vervangen door de ondervermelde bostypologie.

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen: Deze typologie (Denys L., 2009) is opgemaakt voor permanente (niet-droogvallende), stilstaande, zoete wateren van enige omvang (minimaal enkele honderden m²). Sterk brakke wateren, veedrinkpoelen en periodieke wateren komen hier niet aan bod. Deze typologie maakt gebruik van de mengkarakteristiek (al dan niet permanent gemengd), de geografische situering en de natuurlijke, niet door menselijke activiteiten gewijzigde watersamenstelling (voornamelijk zuurtegraad, buffering en nutriëntenachtergrond).

De relatie tussen deze typologie en de 'Vlaamse natuurtypen' van de stilstaande wateren (Haskoning 2003) is niet altijd eenvoudig. Bij de 'Vlaamse natuurtypen' zijn het vooral enkele meer algemene kenmerken (voedselarm versus voedselrijk, brak versus zoet, klein versus groot, …) en de soortensamenstelling van de vegetatie die de basis van de indeling vormen. De werkwijze van de 'Vlaamse natuurtypen' laat toe om het actuele natuurtype op het terrein te herkennen, ongeacht of dit zijn oorsprong vindt in menselijke invloeden. Bijlage 5 geeft een overzicht van de typen van de stilstaande wateren en de overeenkomstige BWK-karteringseenheden.

Bostypologie: Dit is een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag (Cornelis et al. 2009). We vestigen er de aandacht op dat in deze typologie de boomlaag minder bepalend is dan de kruidlaag om verschillende typen te differentiëren. Dit kan ertoe leiden dat de beschreven boomlaag in de BWK niet altijd overeenkomt met de soorten die vermeld worden in de bostypologie. Bijlage 7 geeft een overzicht van alle bostypen en de overeenkomstige BWK-karteringseenheden.

[40] *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*

Corine Land Cover: De CORINE Land Cover is een Europese indeling om op uniforme wijze de bodembedekking ('land cover') in heel Europa te kunnen weergeven. In de informatielagen van de Europese database CORINE (COR = Coordination, IN = Information, E = Environment) wordt de bodembedekking gerangschikt volgens een legende die voor heel Europa geldt en die 44 items met drie hiërarchische niveaus omvat. In België komen er hiervan 32 voor (zie bijlage 8 en http://sia.eionet.europa.eu/CLC2000/classes).

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification: Deze habitatclassificatie maakt integraal deel uit van een informatiesysteem (Eunis = European Nature Information System) van het Europese Milieuagentschap in verband met de Europese biodiversiteit (http://eunis.eea.europa.eu). Het informatiesysteem werd ontwikkeld ten behoeve van de Europese milieu- en natuurrapportering en de ondersteuning van het Natura2000-beleid. Naast een uitgebreide habitatclassificatie bevat het systeem gegevens wat betreft soorten, habitats en de lokalisatie hiervan verzameld op Europese schaal. De classificatie omvat alle marine, kust- en inlandse habitattypen die voorkomen op Europees grondgebied (Davies et al. 2004). Een overzicht van de voor Vlaanderen relevante EUNIS habitattypen en de overeenkomstige BWK-eenheden is te vinden in bijlage 9. De Palaearctic Habitat Classification kan beschouwd worden als de voorloper van EUNIS. We vermelden hiervan enkel de numerieke code als de benaming dezelfde is als deze van EUNIS 2007.

De vegetatie van Nederland: In dit vijfdelig naslagwerk worden de grondslagen, methoden en toepassingen van de plantensociologie beschreven. Het geeft een zeer uitvoerig overzicht van de fytosociologische indeling van de plantengemeenschappen in Nederland (Schaminée et al. 1995-1999). Bijlage 10 geeft een overzicht van de voor Vlaanderen relevante plantengemeenschappen en de overeenkomsten met de BWK-karteringseenheden.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Hier wordt geduid of de biotopen, begrepen onder een karteringseenheid, vallen onder de habitatrichtlijn van de Europese regelgeving (zie § 6.2). De Europese lidstaten zijn verplicht speciale beschermingszones af te bakenen waarbinnen Bijlage I- habitats van de habitatrichtlijn bescherming genieten. Binnen deze zones worden ook bepaalde biotopen beschermd via Bijlage II van de vogelrichtlijn. Voor een integrale versie van beide richtlijnen wordt verwezen naar de EU- website www.ec.europa.eu/environment/nature.

Natuurdecreet: Het wijzigen of vernietigen van bepaalde vegetaties is onderworpen aan bepaalde regels in het Natuurdecreet en in een uitvoeringsbesluit. Het besluit bevat verbodsbepalingen en onderwerpt bepaalde activiteiten aan een vergunningsplicht. Onder bepaalde voorwaarden (waaronder het nakomen van de zorgplicht) kunnen er vrijstellingen en afwijkingen van de opgenomen verbodsbepalingen en vergunningsplichten voor het uitvoeren van welbepaalde activiteiten toegestaan worden. Voor meer uitleg betreffende het Natuurdecreet, het besluit en de specifieke planologische bestemmingen (bv. Wat zijn groengebieden s.l.?) wordt verwezen naar § 6.3.

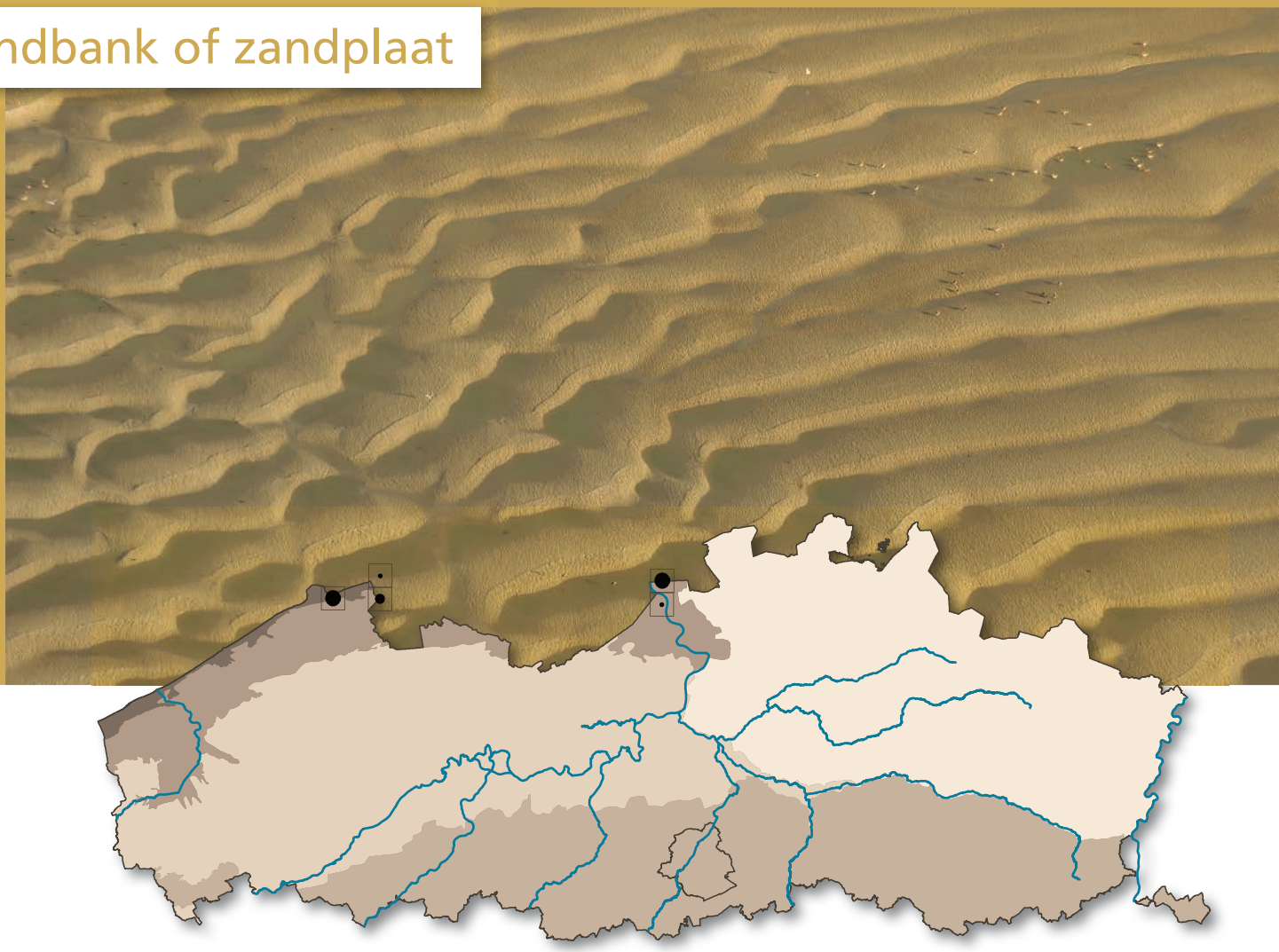
We vermelden tevens de overeenkomstige regionaal belangrijke biotopen omdat zij op schaal Vlaanderen van belang zijn voor de biodiversiteit en zij een juridische bescherming genieten.

- **Zorgplicht:** Algemeen geldt een zorgplicht en een standstill wat betreft de kwantiteit en kwaliteit van de natuur in Vlaanderen. Onder punt 5.5 wordt omschreven wat de zorgplicht precies inhoudt. De zorgplicht is overal van toepassing ongeacht de ruimtelijke bestemming of het gebruik van de grond.
- **Verbod vegetatiewijziging:** Voor holle wegen, graften, bronnen en een aantal vegetatiegroepen nl. vennen, heiden, moerassen, waterrijke gebieden en duinvegetaties geldt een verbod voor vegetatiewijziging.
- **Verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'** inclusief het microreliëf op en de poelen in die graslanden: Het verbod is gekoppeld aan planologische bestemmingen. Er geldt een wijzigingsverbod in groengebieden s.l., in beschermde landschappen en in de vogelrichtlijngebieden Poldercomplex en het Zwin. Er geldt een vergunningsplicht in agrarische gebieden met ecologisch belang s.l., natuurontwikkelingsgebied, in het vogelrichtlijngebied IJzervallei en in de habitatrichtlijngebieden waar de desbetreffende typen historisch permanent grasland als habitat zijn aangemeld.
- **Vergunningsplicht vegetatiewijziging:** Voor alle vegetaties geldt een vergunningsplicht indien ze gewijzigd worden in volgende planologische bestemmingen: de groengebieden s.l., de agrarische gebieden met ecologisch belang s.l. en de natuurontwikkelingsgebieden en daarenboven ook in de beschermde duingebieden en de gebieden afgebakend in het kader van internationale overeenkomsten of verdragen inzake natuurbehoud inclusief de Europese richtlijnen. Onder § 6.3 vindt de gebruiker terug wat precies onder 'vegetaties' en 'vegetatiewijziging' begrepen wordt.
- **Vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'** (alle andere dan deze die in categorieën hierboven, bv. onder de verboden te wijzigen vegetaties, vallen): Voor de wijziging van kleine landschapselementen en de vegetatie ervan geldt een vergunningsplicht in de hierboven opgesomde gebieden, aangevuld met de natuurverwevingsgebieden en de natuurverbindingsgebieden en de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden en de met al deze gebieden vergelijkbare bestemmingsgebieden. Wat onder (vegetatie)wijziging van kleine landschapselementen wordt verstaan, staat eveneens opgesomd onder punt 5.5.

Mestdecreet: Binnen deze wetgeving gelden een aantal bemestingbeperkingen. We onderscheiden: algemeen mestverbod, mestbeperking 'niet-intensieve graslanden', mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden'. Deze beperkingen zijn rechtstreeks gekoppeld aan een aantal (complexen van) karteringseenheden. Een concrete invulling van deze beperkingen wordt gegeven onder § 6.4.

Bosdecreet: Het betreft het decreet van 13.06.1990, aangepast via latere wijzigingen. Dit decreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg van de bossen te regelen. Het is van toepassing zowel op de openbare bossen als op de privé-bossen. Er geldt een verbod op ontbossing voor een aantal biotopen, met enkele uitzonderingsbepalingen. Tevens geeft het decreet nadere regels inzake de te volgen procedure en compensaties voor ontbossing. (Belgisch Staatsblad, 28 september 1990). De vermelding 'onderhevig aan het bosdecreet' houdt dus in dat de biotoop niet ontbost mag worden, zonder rekening te houden met de uitzonderingsbepalingen.

Zandbank of zandplaat



Algemene beschrijving

Het betreft zandbanken of zandplaten die bij laagtij droog vallen.

Zandafzettingen ontstaan op dynamische plaatsen die dikwijls rechtstreeks aan de golfwerking blootgesteld zijn. In de branding worden voornamelijk zwaardere zandkorrels afgezet. Zandplaten kunnen echter ook ontstaan op meer beschutte plaatsen waar fijn gesuspendeerd zand neerslaat zoals in slufters (het Zwin) en estuaria of achter strekdammen in zee (bv. Baai van Heist).

← Zandplaten komen nauwelijks voor in Vlaanderen (het Verdronken Land van Saeftinghe, Nederland).

Indicatieve soorten

De levensgemeenschappen bestaan hoofdzakelijk uit bodembewonende organismen, aangepast aan de sterke dynamiek van de getijdencyclus. De primaire producenten zijn bacteriën, blauwwieren en algen.

Verspreiding

De karteringseenheid **dz** is aanwezig aan de kust voor de Baai van Heist en langs de slufter van het Zwin. Bij de Zeeschelde betreft het de zandplaat ter hoogte van het Groot Buitenschoor.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 40 à 110 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
1130 Estuaria: in het getijdengebied van de Zeeschelde

1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten: aan de kust

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 421 Salt marshes

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
A2.2 Littoral sands and muddy sands / 14.1 Mud flats and sand flats, 11.27 Soft sediment littoral communities

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing, vermits vaatplanten afwezig zijn.

Juridische bescherming

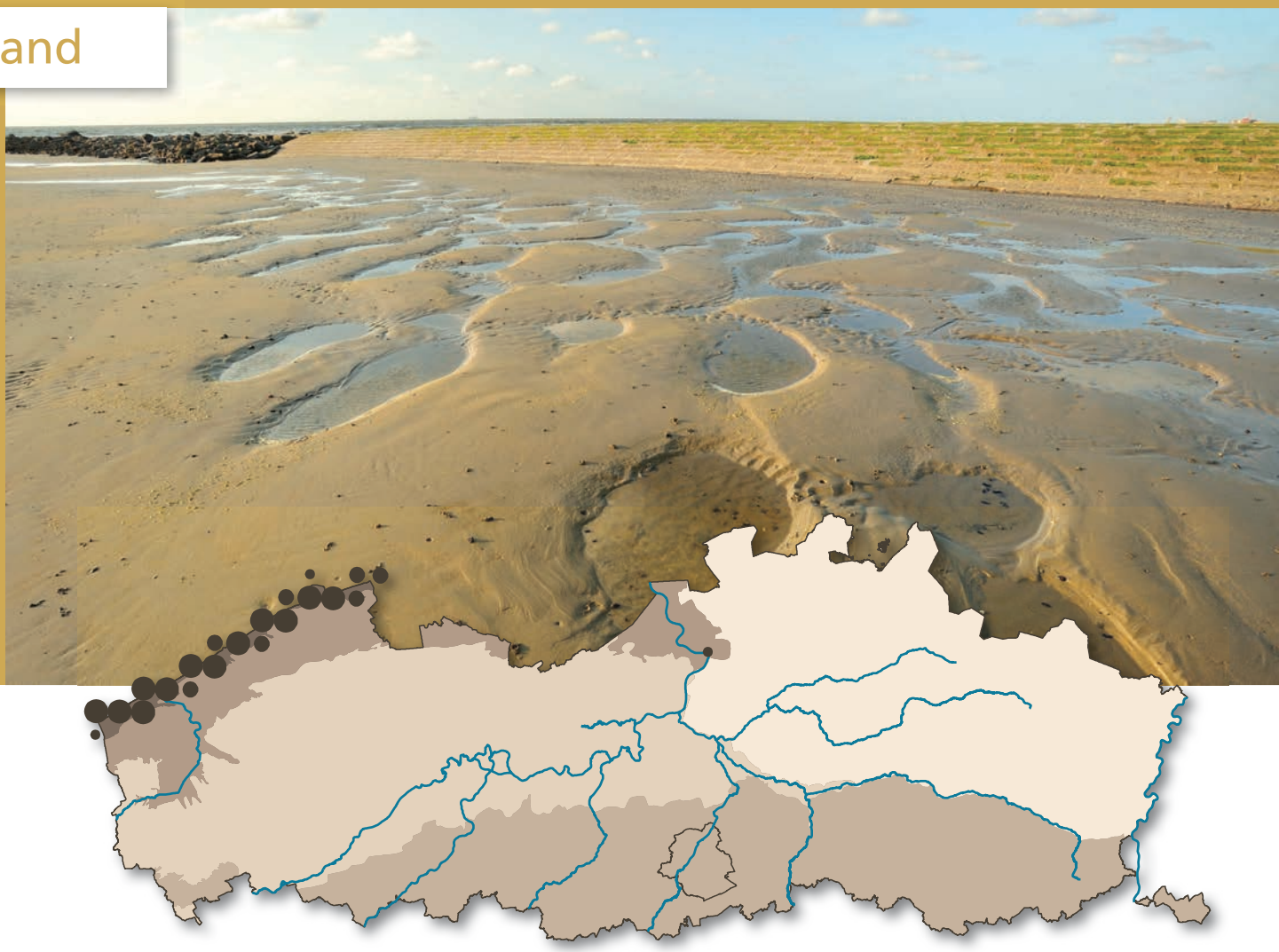
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Strand



Algemene beschrijving

Deze eenheid betreft de zone tussen de gemiddelde laagwaterlijn en de duinvoet of dijk.

Er is een onderscheid gemaakt tussen **dla**, strand met kunstwerken (golfbrekers, pier, …) en **dls**, strand zonder kunstwerken.

Het strand is opgesplitst tussen hoogstrand en laagstrand a.d.h.v. de gemiddelde hoogwaterlijn. Dit wordt in het dataveld ‘info’ vermeld.

Langs kustgedeelten waar een positieve balans bestaat tussen zandaanwas vanuit zee en zanderosie, kan op het hoogstrand, op minder betreden en/of minder regelmatig ‘onderhouden’ plaatsen, een vloedmerkvegetatie ontstaan en daaropvolgend kan embryonale duinvorming optreden. Zulke situaties zijn evenwel zeldzaam aan de Belgische kust. Ze komen sporadisch voor in de overgang naar de duinen. Ook op plaatsen beschut met rijshout kunnen de indicatieve soorten van vloedmerkvegetatie en embryonaal duin voorkomen.

Indicatieve soorten

Het strand aan de Belgische kust is meestal vegetatieloos.

Vloedmerkvegetatie: stekend loogkruid (*Salsola kali subsp. Kali*), zeeraket (*Cakile maritima*), strandbiet (*Beta vulgaris subsp. Maritima*), kustmelde (*Atriplex glabriuscula*), strandmelde (*Atriplex littoralis*), gelobde melde (*Atriplex laciniata*), zeepostelein (*Honckenya peploides*)

Embryonale duinen: biestarwegras (*Elymus farctus*), organisch materiaal en schelpen (afgezet als vloedmerken), vaak begeleid door vloedmerksoorten

Verspreiding

Deze eenheid omvat het volledige laag- en hoogstrand tussen de Franse en Nederlandse grens. Embryonale duintjes in goed ontwikkelde vorm komen voor in de Baai van Heist en ter hoogte van de Zeebermduinen in Oostduinkerke, de indicatieve soorten komen ook vaak voor op plaatsen met rijshout.

Variatie

Om stranden aan te duiden met embryonale duinvorming is **dla*** of **dls*** gebruikt. Deze eenheden komen meestal voor in combinatie met **dla** of **dls**. De combinatie met **dd** verwijst naar overgangen in de duinrand of tussen rijshout, omdat daar ook indicatieve soorten van stuifduinen voorkomen. De kartering is evenwel steeds een momentopname, terwijl deze biotoop snel kan verdwijnen door winderosie, springtij en/of te sterke betreding.

Waardering

Biologisch waardevol. Strand met embryonale duinvorming (**dla*** en **dls***) is 'biologisch zeer waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: ca. 2600 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten: het laagstrand

2110 Embryonale wandelende duinen: hoogstrand met embryonale duinvorming

geen Natura 2000 habitat: hoogstrand zonder embryonale duinvorming

Vlaamse natuurtypen: **dls** en **dla** omvatten 'vegetatieloos laagstrand' en 'vloedmerkvegetaties met stekend loogkruid en zeeraket', **dls*** en **dla*** 'embryonale duinen met biestarwegras'.

Corine Land Cover: 331 Beaches, dunes, sand

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
A2.2 Littoral sands and muddy sands / 16.1 Sand beaches

B1.1 Sand beach driftlines / 16.12 Sand beach driftline communities

B1.2 Sand beaches above the driftline / 16.1 Sand beaches

B1.31 Embryonic shifting dunes / 16.211 Embryonic dunes (**dls***, **dla***)

De vegetatie van Nederland:
22 klasse der vloedmerkgemeenschappen (*Cakiletea maritimae*)

23Aa biestarwegrasverbond (*Agropyro-Honkenyion peploides*) (**dl***)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: Enkel voor hoogstrand met embryonale duinvorming geldt een verbod op vegetatiewijziging. Elders is er zorgplicht.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Stuifduinen aan de kust

Algemene beschrijving

Deze eenheid omvat de vegetatieloze stuifduinen en helmduinen aan de kust.

Het betreft min of meer mobiele kustduinen met actieve zandverstuivingen. Op de meest dynamische plaatsen ontbreekt elke begroeiing. Na de vorming van een zoetwaterlens onder embryonele duinen, treedt helm op als belangrijkste zandfixator; ze vormt daarbij ijle tot dichte vegetaties. De aangroei van de rhizomen van helm wordt sterk gestimuleerd door overstuiving met zand.

Enkel de duinenrij die direct grenst aan het strand (zeereepduinen) bevat de strict litorale soorten, de meer landinwaarts gelegen helmduinen zijn in het algemeen soortenarmer en armer aan indicatieve soorten.

← Verstuiving in de duinen (Ter Yde, Koksijde)

Indicatieve soorten

Een deel van de stuifduinen is vegetatieloos.

Zeereep: biestarwegras (*Elymus farctus*) -groeit echter optimaal in embryonaal duin **dl***-, helm (*Ammophila arenaria*), blauwe zeedistel (*Eryngium maritimum*), zeewolfsmelk (*Euphorbia paralias*), zeewinde (*Calystegia soldanella*), zeevenkel (*Crithmum maritimum*), zandhaver (*Leymus arenarius*)

Helmduin: duinzwenkgras (*Festuca juncifolia*), helm (*Ammophila arenaria*) en scheve hoornbloem (*Cerastium diffusum*), driedistel (*Carlina vulgaris*), scherpe fijnstraal (*Erigeron acer*), donderkruid (*Inula conyzae*), duinsnavelmos (*Rhynchostegium megapolitanum*)

Verspreiding

Deze karteringseenheid komt voor in alle kustduinen, al dan niet na het aanplanten van helm ter bevordering van de zandfixatie.

Variatie

dd° staat voor duinen onderheving aan antropogene beïnvloeding of voor stuifduinen die recent ingeplant zijn met helm en/of rijshout. Is dit rijshout al vergaan en heeft er zich opnieuw een stuifduinvegetatie ontwikkeld dan is het duin als **dd** gekarteerd.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 500 à 600 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 2120 Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* (witte duinen)

Vlaamse natuurtypen: Het natuurtype 'humusarme stuifduinen met helm en duinzwenkgras' is als **dd** gekarteerd.

Corine Land Cover: 331 Beaches, dunes, sand

EUNIS 2007 / Palearctic Habitat Classification:
B1.32 White dunes / 16.212

De vegetatie van Nederland:
23Ab helmverbond (*Ammophilion arenariae*)

23RG01 rompgemeenschap van helm en zandzegge (*Ammophila arenaria-Carex arenaria-*[*Ammophiletea/Koelerio-Corynephoretea*])

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Droog duingrasland van kalkrijke milieus

Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid omvat een grote diversiteit aan lage vegetatietypen. De interne variatie wordt bepaald door verschillen in vochtgehalte, beheer, winddynamiek, zonexpositie en ontwikkelingsstadium. Het omvat door bladmossen tot en met door grassen en kruiden gedomineerde vegetaties van droge (grondwateronafhankelijke) tot vochtige duinbodems.

Op plaatsen waar de verstuivingsdynamiek sterk afneemt, vestigen zich soorten van mosduin. Dit gebeurt op stuifplekken zowel met als zonder helm. Bij verdere successie ontstaan duingraslanden, die in goed ontwikkelde vorm gevarieerd en soortenrijk zijn.

Duingraslanden en mosduinen kunnen zich ook ontwikkelen uit degradatie of gericht beheer van hoger opgaande vegetaties. Doorgaans gebeurt deze ontwikkeling via een door duinriet gedomineerd stadium, dat onder al dan niet natuurlijke begrazing of maaibeheer evolueert naar een meer soortenrijk duingrasland.

De karteringseenheid bestaat vaak uit een mozaïek van mosduinen, duingrasland en kruipwilg- of duinroosjes-dwergstruwelen. Deze vegetaties kunnen zich doorgaans slechts handhaven onder begrazing of maaibeheer.

← Goed ontwikkeld kalkrijk duingrasland is gevarieerd en soortenrijk (Ter Yde, Koksijde).

Indicatieve soorten

Duingrasland: geel walstro (*Galium verum*), grote tijm (*Thymus pulegioides*), geel zonneroosje (*Helianthemum nummularium*), liggend bergvlas (*Thesium humifusum*), nachtsilene (*Silene nutans*), walstrobremraap (*Orobanche caryophyllacea*), kalkbedstro (*Asperula cynanchica*), zachte haver (*Avenula pubescens*), voorjaarsganzerik (*Potentilla neumanniana*), duinfakkelgras (*Koeleria albescens*), kruipend stalkruid (*Ononis repens*), ruwe klaver (*Trifolium scabrum*), muizenoor (*Hieracium pilosella*), kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*), zandpaardenbloem (*Taraxacum 'laevigatum'*), kleine ratelaar (*Rhinanthus minor*), smaragdmos (*Homalothecium lutescens*), boompjesmos (*Climacium dendroides*)

Mosduin: zanddoddengras (*Phleum arenarium*), kleverige reigersbek (*Erodium lebelii*), ruw vergeet-mij-nietje (*Myosotis ramosissima*), zandhoornbloem (*Cerastium semidecandrum*), duinviooltje (*Viola curtisii*), lathyruswikke (*Vicia lathyroides*), kandelaartje (*Saxifraga tridactylites*), duinklauwtjesmos (*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*), groot duinsterretje (*Syntrichia ruraliformis*), gewoon purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*), duinkronkelbladmos (*Tortella flavovirens*), klein duinsterretje (*Syntrichia calcicola*), vals rendiermos (*Cladonia rangiformis*)

Verspreiding

De eenheid komt verspreid voor over de hele ecoregio van de kustduinen. Grote oppervlaktes en goed ontwikkelde vormen zijn aan zowel de west- als de oostkust te vinden.

Variatie

Soortenarme duingraslanden bevatten vaak weinig of geen indicatieve soorten. Er groeien indifferente soorten als: veldbeemdgras, zachte ooievaarsbek, smalle weegbree, gewone veldbies, duizendblad, gewone ereprijs, gewone rolklaver, liggende klaver, akkerhoornbloem, kleine leeuwentand, gewoon biggenkruid, schermhavikskruid en in mosduinen ook klein streepzaad, muurpeper en zandmuur.

Voor monotone duingraslanden van o.a. duinriet en dauwbraam is meestal **hd°** gebruikt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **hd°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden of zoomvegetaties **k(hd°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 600 à 700 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam (tot zeldzaam)

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 2130 Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen), subtype 'duingraslanden van kalkrijke milieus' (2130_hd)

Vlaamse natuurtypen: Onder **hd** vallen de 'kalkrijke mosduinen en pioniersduingraslanden met zanddoddengras en groot duinsterretje', 'droog tot vochtig kalkrijk duingrasland met liggend bergvlas en geel walstro', 'duinroosdwergstruweel', de 'rompgemeenschap van *Rosa pimpinellifolia-Polygalo-Koelerion*' en het 'dwerghaververbond'.

Corine Land Cover: 331 Beaches, dunes, sand

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
B1.4 Coastal stable dune grassland (grey dunes) / 16.22

De vegetatie van Nederland:
14Ca: duinsterretjesverbond (*Tortulo-Koelerion*)

14Cb: verbond der droge, kalkrijke duingraslanden (*Polygalo-Koelerion*)

19Aa03: associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem (*Botrychio-Polygaletum*)

Juridische bescherming

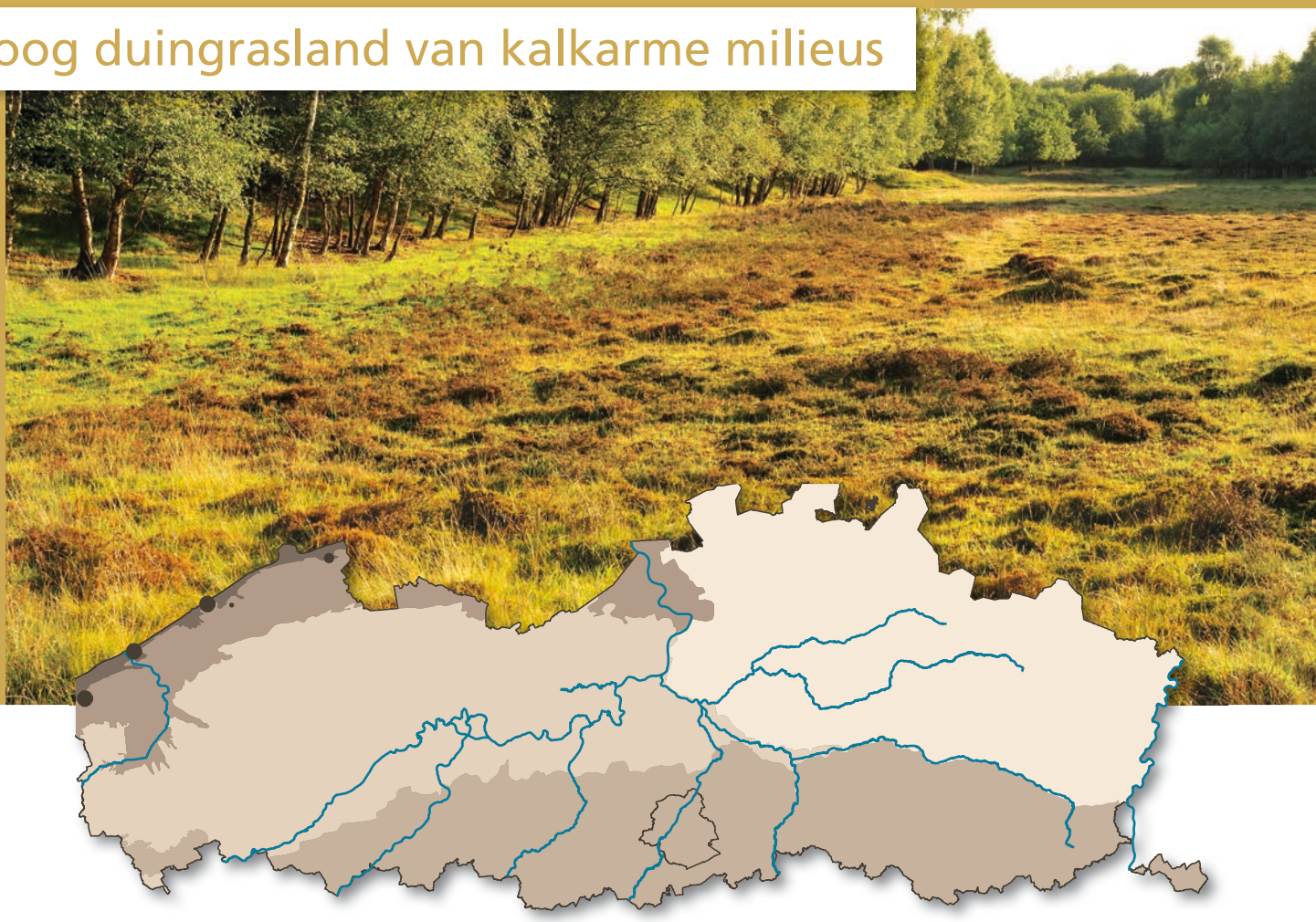
Habitatrichtlijn: prioritair habitattype

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Droog duingrasland van kalkarme milieus



Algemene beschrijving

Droog duingrasland van kalkarme milieus komt voor op oude, droge tot vochtige, grotendeels oppervlakkig ontkalkte duinen. Dit type omvat dwerghavervegetaties, heischraal grasland en zure mosduinen. Plaatselijk kan er struikheide voorkomen.

Volledig ontkalkte duinen komen slechts op een zeer beperkt aantal locaties in de oudste duinrelicten langs de kust voor. In deze gebieden is door eeuwenlange kalkuitloging de bodem verzuurd en komen van nature vegetaties voor die gelijkenis vertonen met pioniersgrasland op ontkalkte landduinen in het binnenland (zie 'struisgrasvegetatie' **ha**).

← Droog zuur duingrasland komt voor op oude, droge tot vochtige, ontkalkte duinen (Schobbejakshoogte).

Indicatieve soorten

Schapenzuring (*Rumex acetosella*), klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*), struikhei (*Calluna vulgaris*), buntgras (*Corynephorus canescens*), klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), zandblauwtje (*Jasione montana*), fijn schapengras (*Festuca filiformis*), tandjesgras (*Danthonia decumbens*), hondsviooltje (*Viola canina*), eekhoorngras (*Vulpia bromoides*), ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*), echt zandhaarmos (*Polytrichum juniperinum*), gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*), zomersneeuw (*Cladonia foliacea*), gebogen rendiermos (*Cladina arbuscula*), open rendiermos (*Cladina portentosa*), gewoon kraakloof (*Cetraria aculeata*)

Soorten als gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), zandzegge (*Carex arenaria*), gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), vroege haver (*Aira praecox*) en gewone veldbies (*Luzula campestris*) komen veelal voor, maar zijn op zich niet indicatief.

Verspreiding

Dit type komt zeer lokaal voor in de Cabourduinen (Adinkerke), Schuddebeurze (Westende) en D'Heye (Bredene). In zwak ontwikkelde vorm (**had°**) wordt het aangetroffen op het golfterrein te Knokke en in de omgeving ervan.

Variatie

Indien indicatieve soorten slechts beperkt aanwezig zijn, is **had°** gebruikt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **had°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden of zoomvegetaties **k(had°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 80 à 100 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
2130 Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie (grijze duinen): subtype 'duingraslanden van kalkarme milieus' (2130_**had**): **had** zonder struikheide

2150 Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (*Calluno-Ulicetea*): **had** met struikheide. Dit type komt voor op twee plaatsen: D'Heye in Bredene en Schuddebeurze in Westende.

Vlaamse natuurtypen: **had** vertoont overeenkomst met meerdere natuurtypes: 'droge duinheide met struikhei', het 'dwerghaververbond' en 'heischrale graslanden'.

Corine Land Cover: 331 Beaches, dunes, sand

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
B.1.47 Dune fine-grass annual communities / 16.227 Dune fine-grass therophyte communities

B1.5 Coastal dune heaths / 16.24 Heather brown dunes

De vegetatie van Nederland:
14Aa02 duin-buntgrasassociatie (*Violo-Corynephoretum*)

14Bb02 duin-struisgrasassociatie (*Festuco-Galietum veri*)

14Cb01 duin-paardenbloemassociatie (*Taraxaco-Galietum veri*)

Juridische bescherming

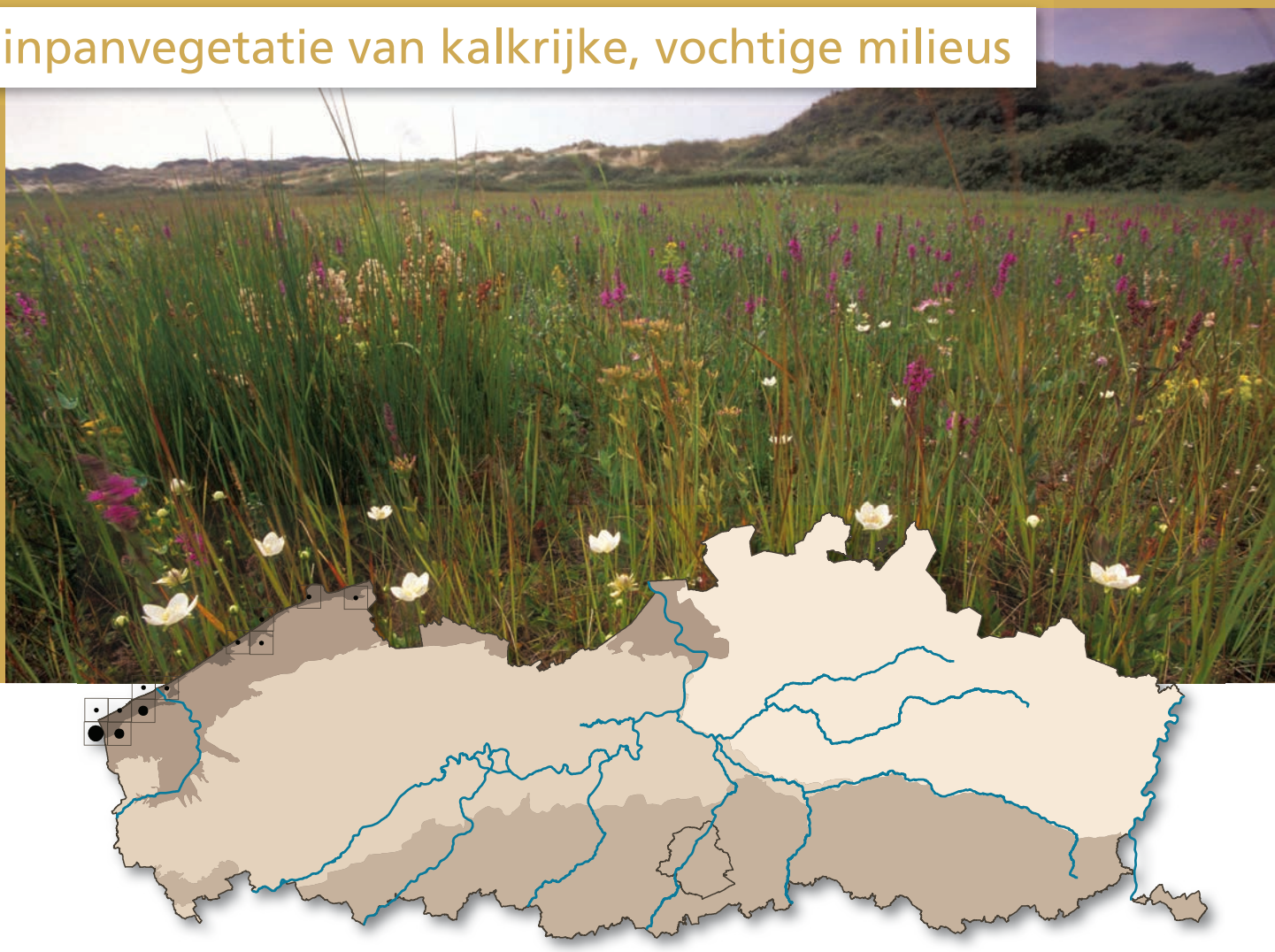
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus



Algemene beschrijving

Hieronder vallen pioniersvegetaties en lage tot middelhoge vegetaties in vochtige tot natte duinpannen. Ook laagblijvende kruipwilgstruwelen met indicatieve soorten van duinpannen zijn als **mp** gekarteerd.

Het gaat hierbij zowel over jonge kalkrijke duinvalleien met een relatief open pioniersvegetatie als over oude duinpannen met een gesloten, middelhoge kruidige vegetatie. De eerste herbergen vooral pionierende soorten die prijs stellen op een hoog kalkgehalte in de vochtige, vaak 's winters tijdelijk onder water staande, zandbodem. Oude duinpannen kunnen oppervlakkig verzuren door bodemontwikkeling en door vorming van humuszuren treedt een versterkte kalkuitloging op. De vegetaties hebben vaak een hoge bedekking van slaapmossen, terwijl de vaatplanten niet zelden vertegenwoordigd zijn door ondermeer elementen van zuurdere milieus of heischraal grasland (blauwe knoop, veldrus, biezenknoppen, pijpenstrootje, tandjesgras, tormentil). In de meeste situaties is er echter nog contact met kalkrijk grondwater (opkwellend grondwater, horizontaal doorstromend water) zodat het systeem goed gebufferd blijft.

Verschillen in ontwikkelingsstadium, kalkrijkdom, beheer en hydrologie bepalen de variatie in de aanwezige levensgemeenschappen.

← In een vochtige duinpan springen de witte bloemen van de parnassia onmiddellijk in het oog (Westhoek, De Panne).

Indicatieve soorten

Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*), parnassia (*Parnassia palustris*), dwergzegge (*Carex viridula*), drienervige zegge (*Carex trinervis*), paddenrus (*Juncus subnodulosus*), strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*), vleeskleurige orchis (*Dactylorhiza incarnata*), teer guichelheil (*Anagallis tenella*), zomerbitterling (*Blackstonia perfoliata*), kruipwilg (*Salix repens*), rond wintergroen (*Pyrola rotundifolia*), geelhartje (*Linum catharticum*), bonte paardenstaart (*Equisetum variegatum*), ogentroost (*s.l.*) (*Euphrasia*), bosorchis (*Dactylorhiza fuchsii*), sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*), rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*), duingentiaan (*Gentianella uliginosa*), bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteoalbum*), borstelbies (*Isolepis setacea*), echt vetmos (*Aneura pinguis*), sterrengoudmos (*Campylium stellatum*), veenknikmos (*Bryum pseudotriquetrum*), zeegroene zegge (*Carex flacca*), gewoon puntmos (*Calliergonella cuspidata*), moerassikkelmos (*Drepanocladus aduncus*)

Verspreiding

Deze karteringseenheid komt verspreid, maar in oppervlakte slechts marginaal, voor binnen de hele ecoregio van de kustduinen. Goed ontwikkelde voorbeelden zijn o.a. te vinden in de Westhoek (De Panne) en Ter Yde (Oostduinkerke).

Variatie

Voor vochtige ruigten in de duinen met o.a. grote kattenstaart, grote wederik, ruw walstro, zomprus, waternavel en watermunt, waar de bovenvermelde indicatieve soorten ontbreken of slechts in zeer beperkte mate voorkomen, is **mp°** gebruikt.

Rietvegetaties en natte ruigten in de duinen zijn gekarteerd als **mr**, respectievelijk **hf**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 22 à 40 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 2190 Vochtige duinvalleien, subtype 'duinpannen met kalkminnende vegetaties' (2190_mp)

Vlaamse natuurtypen: Onder **mp** vallen de 'pioniersvegetaties van vochtige duinvalleien met parnassia', 'basenrijke laagvenen en duinvalleien met parnassia, dwergzegge of tweehuizige zegge', 'pioniersgemeenschappen op kale bodem in vochtige, kalkrijke overgangsmilieus met strandduizendguldenkruid en sierlijke vetmuur'.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
B1.8 Moist and wet dune slacks / 16.3 Humid dune-slacks

C3.512 Dune-slack *Centaurium swards* / 22.322 Dune-slack centaury swards

De vegetatie van Nederland:
09Aa01 associatie van drienervige en zwarte zegge (*Caricetum trinervi-nigrae*)

09Ba knopbiesverbond (*Caricion davallianae*)

27Aa02 associatie van strandduizendguldenkruid en krielparnassia (*Centaurio-Saginetum*)

28Aa01a draadgentiaanassociatie; subassociatie met dwergbloem (*Cicendietum filiformis centunculetosum*)

Juridische bescherming

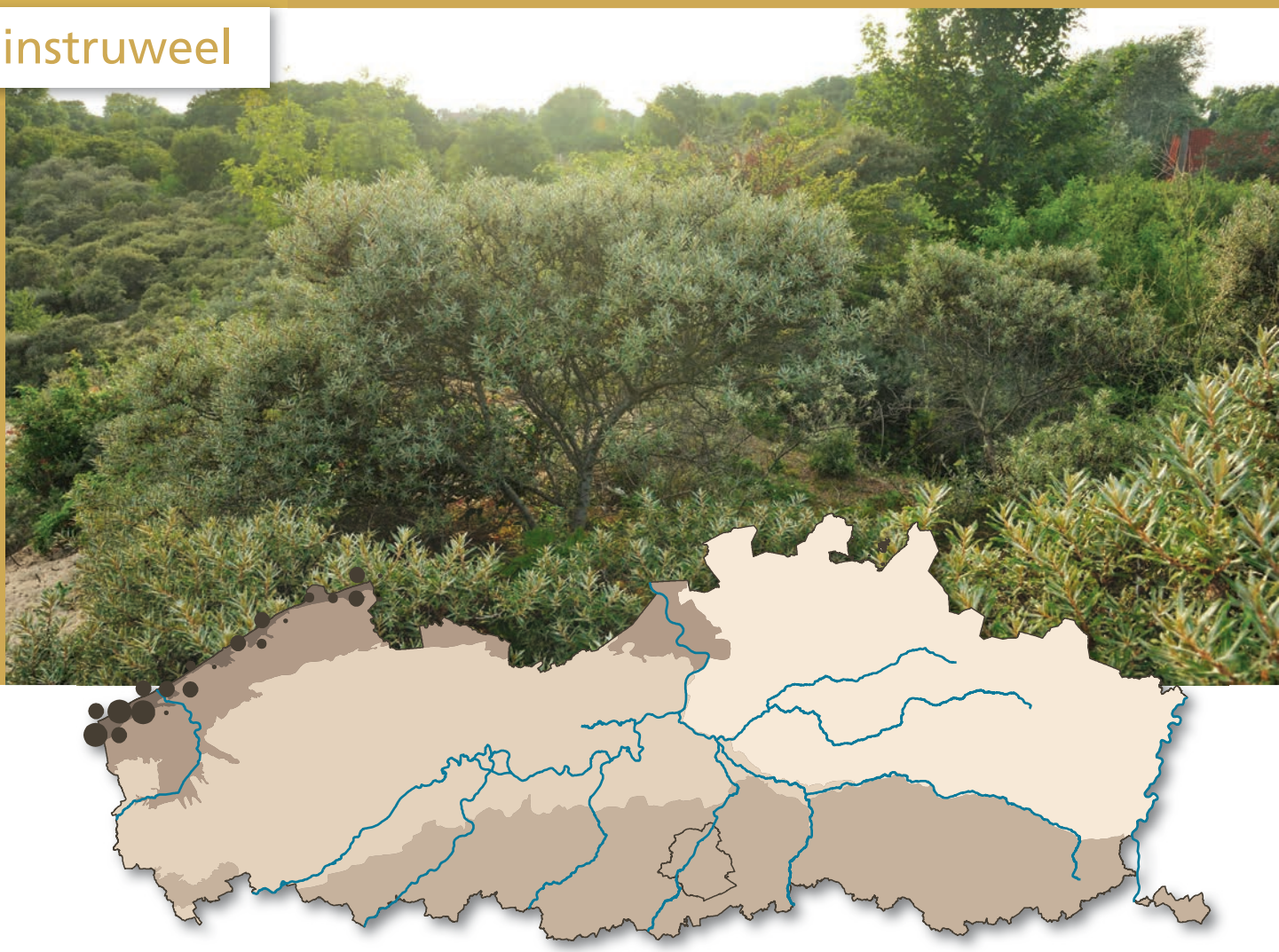
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Duinstruweel



Algemene beschrijving

Het betreft struwelen op droge tot natte plaatsen in de duinen. Het is een zowel structureel als geografisch gedefinieerde eenheid, met zeer uiteenlopende dominante struiksoorten. Hieronder vallen ook alle kruipwilgstruwelen, behalve de laagblijvende kruipwilgstruwelen met indicatieve soorten van duinpannen (zie Duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus, **mp**).

Duinstruwelen met verspreide boomopslag zijn als **sdb** gekarteerd.

Ze komen voor op matig kalkrijke tot kalkrijke, droge tot vochtige, min of meer humeuze zandbodems. Door bladval en fixatie van stikstof (vooral in geval van duindoornstruweel) ontstaan stikstofrijke bodems, waarin ook gewone vlier zich kan vestigen. Meestal is het bodemprofiel zwak ontwikkeld.

Onder een gesloten struweel is de kruidlaag meestal ijl, soortenarm en nitrofiel. De soortensamenstelling is sterk afhankelijk van de vegetatie die aan de verstruweling voorafging. Er kunnen elementen van mosduinen, duingraslanden of vochtige duinvalleien aanwezig zijn.

← Duinstruweel komt algemeen verspreid voor in de kustduinen (de Noordduinen, Koksijde).

Indicatieve soorten

Struiklaag: duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), wilde liguster (*Ligustrum vulgare*), hondsroos (*Rosa canina*), egelantier (*Rosa rubiginosa*), éénstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), kruisbes (*Ribes uva-crispa*), kruipwilg (*Salix repens*), gewone vlier (*Sambucus nigra*), grauwe wilg (*Salix cinerea*), wilde kardinaalsmuts (*Euonymus europaeus*), rode bes (*Ribes rubrum*), zwarte bes (*Ribes nigrum*)

Lianen: heggenrank (*Bryonia dioica*), zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), heggenduizendknoop (*Fallopia dumetorum*), bitterzoet (*Solanum dulcamara*), bosrank (*Clematis vitalba*)

Kruidlaag: fijne kervel (*Anthriscus caucalis*), hondsdraf (*Glechoma hederacea*), witte winterpostelein (*Claytonia perfoliata*)

Verspreiding

Duinstruweel komt verspreid over de hele ecoregio van de kustduinen voor. Goed ontwikkelde vochtige duinstruwelen treffen we aan in oudere duinpannes zoals in Ter Yde (Oostduinkerke) en in de Westhoek (De Panne) of in afgesneden strandvlaktes zoals de Zwinbosjes (Knokke-Heist).

Variatie

De karteringseenheden **sd°** en **sdb°** staan voor soortenarme slecht ontwikkelde (vaak jonge) duinstruwelen of voor struwelen die bijna volledig uit exoten (boksdoorn, rimpelroos, mahonia, sering,...) bestaan, al dan niet met boomopslag.

Vooral aan de westkust komen (laagblijvende) kruipwilgvegetaties voor met plaatselijk enkele zeer zeldzame soorten. We onderscheiden twee typen:

- een vochtig type met rond wintergroen, hondsviooltje, stofzaad, zeegroene zegge en eventueel een aantal vochtminnende soorten zoals zomprus en zeegroene rus (komt voor in de rand van natte duinpannen en is dan ook als complex van **mp** en **sd** gekarteerd);
- een droger type met driedistel, kleine ruit, donderkruid, gewone vleugeltjesbloem, kleine leeuwentand, brede wespenorchis en gewoon biggenkruid met frequent ook kruipend stalkruid en zandzegge.

Duindoornstruwelen die niet binnen de ecoregio kustduinen liggen, zijn als **sz** gekarteerd. Het betreft hier zonder uitzondering (verwilderde) aanplanten.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 600 à 800 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam tot zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
2160 Duinen met *Hippophae rhamnoides*: alle duinstruwelen uitgezonderd deze beschreven onder 2170.

2170 Duinen met *Salix repens* subsp. *argentea* (*Salicion arenaria*): lage kruipwilgstruwelen op vochtige (type met rond wintergroen) tot droge gronden (type met driedistel)

Vlaamse natuurtypen: **sd(b)** omvat de 'kalkrijke struwelen met duindoorn en wilde liguster', het '(vochtig) kruipwilgstruweel met rond wintergroen' en 'mesofiel duin-berkenbos op kalkrijke bodem'.

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
B1.6 Coastal dune scrub, onder meer:

B1.611 *Hippophae rhamnoides* dune thickets / 16.251

B1.62 Salix arenaria mats / 16.26

De vegetatie van Nederland:
37Ac01 associatie van duindoorn en vlier (*Hippophao-Sambucetum*)

37Ac02 associatie van duindoorn en liguster (*Hippophao-Ligustretum*)

37Ac03 associatie van wegedoorn en eenstijlige meidoorn (*Rhamno-Crataegetum*)

20Ab04 associatie van wintergroen en kruipwilg (*Pyroloq-Salicetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Slik

Algemene beschrijving

De karteringseenheid **ds** staat voor dagelijks droogvallende, geheel of grotendeels vegetatieloze zones in getijdenrivieren en slikken-schorrengebieden (overstroomd met zout, brak of zoet water).

In essentie zijn het zandige tot slibrijke afzettingen op min of meer beschutte plaatsen aan de kust en in estuaria.

← Slikken in de IJzermonding te Nieuwpoort

Indicatieve soorten

Kenmerkend voor deze karteringseenheid is het ontbreken van vaatplanten.

Verspreiding

Slikken komen enkel voor in het Schelde-estuarium (Zeeschelde, Rupel en Durme), de IJzermonding, het Zwin en de Baai van Heist.

Variatie

Slikken zijn steeds gekarteerd als **ds**. Wanneer het slik verspreid of in vlekkenpatroon begroeid is met zeekraal, klein schorrenkruid of Engels slijkgras (wanneer het volgens bovenstaande definitie dus geen slik meer is) is **ds** meestal in complex met de eenheid **da** (schorre) gebruikt.

Het complex **ah+ds**, of **ds+ah**, staat voor slibrijke vegetatieloze oevers langs geulen in het Zwin. In de winter zijn ze overstroomd met zilt water, maar in het zomerseizoen vallen ze droog. Dergelijke situaties komen nauwelijks voor langs binnendijkse kreken.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 490 à 600 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
1130 Estuaria: de slikken in het gehele getijdengebied van de Zeeschelde (inclusief Rupel en Durme)

1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten: de slikken langs de kust onder invloed van zeewater

Vlaamse natuurtypen: Zowel de natuurtypen 'zoutwaterslik', 'brakwaterslik' als 'zoetwaterslik' zijn als **ds** gekarteerd.

Corine Land Cover: 423 Intertidal flats

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
A2.3 Littoral muds / 14.1 Mud flats and sand flats

C3.6 Unvegetated or sparsely vegetated shores with soft or mobile sediments / 24.31 Unvegetated river sand banks, 24.51 River silt deposits, 11.27 Soft sediment littoral communities

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing, vermits geen vaatplanten aanwezig zijn.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Schorre

Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid omvat zowel buitendijkse schorrenvegetaties als binnendijkse zilte vegetaties.

Buitendijkse schorren komen voor op standplaatsen die overstromen met zout tot brak water. Ze ontstaan door geleidelijke opslibbing van onbegroeid slik. Eens een bepaalde hoogte en stabiliteit bereikt, vestigt zich een pioniersvegetatie, wat de accumulatie van sediment versnelt. De variatie binnen de schorren wordt in hoofdzaak bepaald door de absolute hoogteligging en de daaraan gerelateerde overstromingsfrequentie. Lage schorren overstromen bijna dagelijks, hoge schorren enkel bij springtij. Meestal worden schorren doorsneden door een stelsel van kreken en geulen.

In de overgang van schor naar duin of dijk kan het zeevetmuurverbond voorkomen. Dit is ook als **da** gekarteerd met vermelding 'zeevetmuurverbond' in het dataveld 'info'.

Binnendijkse zilte vegetaties liggen doorgaans in uitgeveende, uitgebrikte of laag gelegen poldergraslanden (voor een beschrijving, zie 'Soortenrijk permanent cultuurgrasland met zilte elementen') of langs zilte kreken. Voorwaarde is dat de plantengroei in contact staat met zilt grondwater, beïnvloed wordt door zilte kwel vanuit zoute of sterk brakke waterlopen of dat ze met brak water geïrrigeerd wordt.

Door heen gedomineerde vegetaties zijn gekarteerd als **mz**.

← Buitendijks schor in de IJzermonding te Nieuwpoort

Indicatieve soorten

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*), langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*), klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*), zilte schijnspurrie (*Spergularia marina*), gerande schijnspurrie (*Spergularia media subsp. angustata*), Engels slijkgras (*Spartina townsendii*), melkkruid (*Glaux maritima*), schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*), zeeweegbree (*Plantago maritima*), lamsoor (*Limonium vulgare*), zulte (*Aster tripolium*), zilte rus (*Juncus gerardii*), strandkweek (*Elymus athericus*), kwelderzegge (*Carex extensa*), zeealsem (*Artemisia maritima*), kweldergras (*Puccinellia* sp.), gewone zoutmelde (*Halimione portulacoides*), gesteelde zoutmelde (*Halimione pedunculata*), Engels gras (*Armeria maritima*), zeerus (*Juncus maritimus*)

Verbond van zeevetmuur: zeevetmuur (*Sagina maritima*), dunstaart (*Parapholis strigosa*), hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*), laksteeltje (*Catapodium marinum*), strandduizendguldenkruid (*Centaurium littorale*)

Verspreiding

Buitendijkse schorrenvegetaties komen voor aan de IJzermonding (Nieuwpoort), in de Baai van Heist (Knokke-heist), het Zwin (Knokke-Heist) en langs de Zeeschelde.

Binnendijkse zilte vegetaties zijn aanwezig in de polders van de midden- en de oostkust, het Oostvlaamse krekengebied en de Scheldepolders (De Putten te Kieldrecht).

Variatie

Bij een beperkt voorkomen van indicatieve soorten in zilte graslanden is **da°** gebruikt (vaak gedomineerd door begeleidende soorten als aardbeiklaver, fioringras, moeraszoutgras, heen, platte rus, rood zwenkgras, ruwe bies, waterpunge en zilt torkruid). Ook zilte schorren gedomineerd door duinriet en strandkweek behoren tot **da°**.

Het hoge schor is aan landzijde vaak afgezoomd door een ‘vloedmerk’ van allerlei, bij springtij aangespoeld, organisch materiaal. In het Zwin zijn deze, indien hierin een aantal specifieke soorten (zie strand, **dl**) voorkomen, gekarteerd als **da+ku*** met ‘vloedmerkvegetatie’ in het dataveld ‘info’.

↑ Op de schorren van het Zwin te Knokke-Heist komt o.a. ook zeerus voor.

← Kortarige en langarige zeekraal op het Paardenschor te Doel

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook zwak ontwikkelde vegetaties **da°** krijgen deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(da°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 250 à 430 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten: buitendijks laag schor met zeekraalvegetaties (subtype 1310_zk), buitendijks hoog schor met zeevetmuurvegetaties (subtype 1310_zv) en binnendijks gelegen zeekraalvegetaties (subtype 1310_pol).

1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)

1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia*): buitendijkse schorren (subtype 1330_da) en binnendijkse zilte vegetaties (subtype 1330_hpr)

Vlaamse natuurtypen: Volgende natuurtypen zijn als **da** gekarteerd:

Buitendijks: 'pioniersgemeenschappen met zeekraal', 'pioniersgemeenschappen met Engels slijkgras', 'lage schorren met gewoon kweldergras en gewone zoutmelde', 'middelhoge schorren met zilte rus, strandkweek en *Festuca rubra* subsp. *litoralis*' en 'pioniersgemeenschappen in overgangsmilieus, met strandduizendguldenkruid en sierlijke vetmuur';

Binnendijks: het 'zeekraalverbond', het 'gewoon kweldergrasverbond', het 'stomp kweldergrasverbond' en het 'verbond van Engels gras'.

Corine Land Cover: 421 Salt marshes

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification :
A2.5 Coastal saltmarshes and saline reedbeds / 15 Saltmarshes, salt steppes, salt scrubs

De vegetatie van Nederland: **da** omvat integraal:

24Aa slijkgrasverbond (*Spartinion*)

25Aa zeekraalverbond (*Thero-Salicornion*)

26Aa verbond van gewoon kweldergras (*Puccinellion maritimae*)

26Ab verbond van stomp kweldergras (*Puccinellio-Spergularion salinae*)

26Ac verbond van Engels gras (*Armerion maritimae*)

27Aa zeevetmuurverbond (*Saginion maritimae*)

32Ba03 associatie van strandkweek en heemst (*Oenantho-Althaeetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet:
buitendijkse schorren: verbod vegetatiewijziging

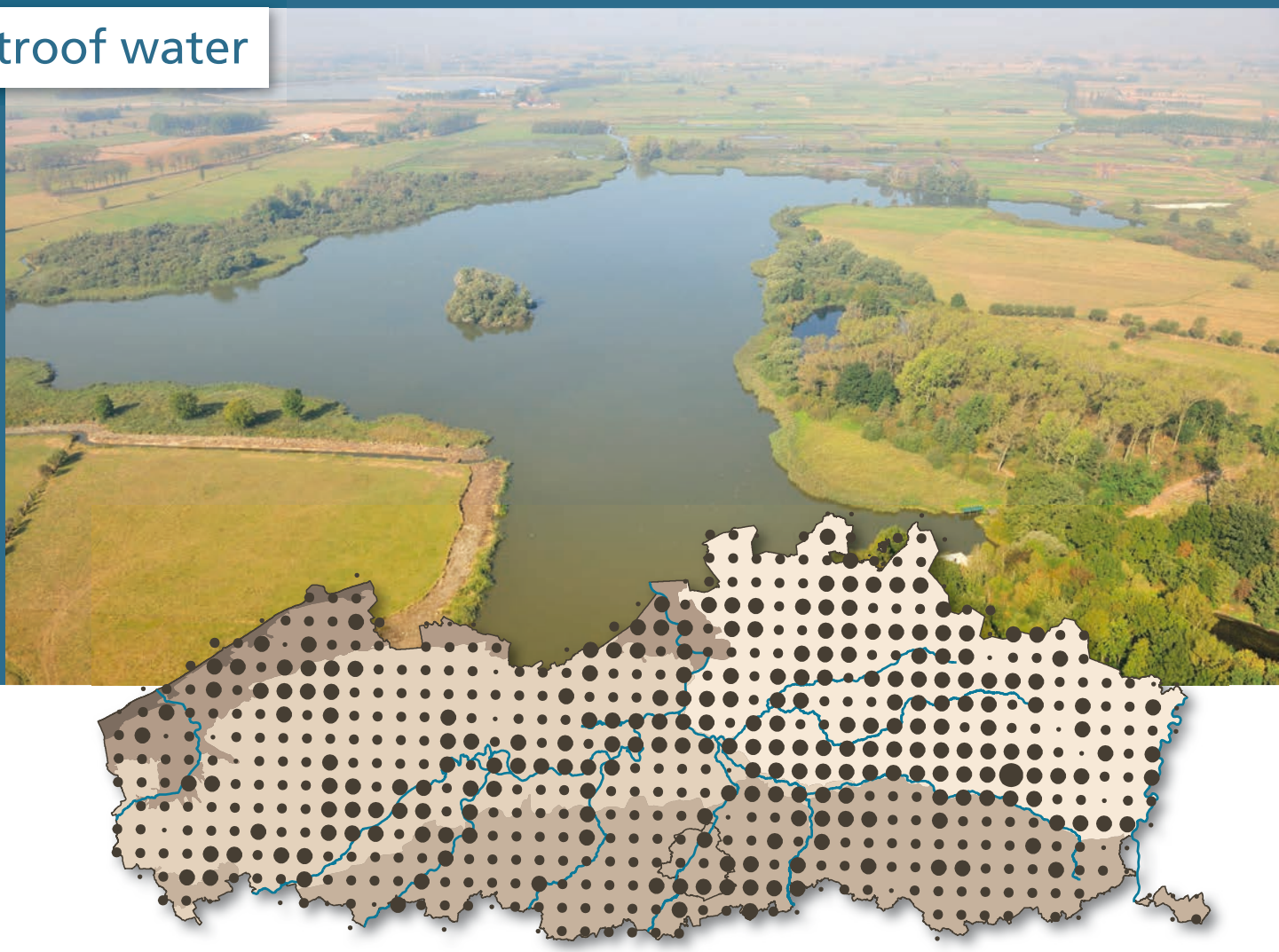
binnendijkse zilte vegetaties: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet:
buitendijkse schorren: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

binnendijkse zilte vegetaties: mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Eutroof water



Algemene beschrijving

Eutrofe wateren komen voor waar een hogere ionen- en nutriëntenrijkdom van nature aanwezig is, zoals in sommige rivier- of beekvalleien en polders, of waar door menselijke activiteiten eutrofiëring is opgetreden. Afhankelijk van de herkomst van het water (afstromend regenwater, grondwater, inlaatwater) kan de chemische samenstelling variëren. Over het algemeen zijn de plassen gekenmerkt door een hoge basenrijkdom. In zeer eutroof water verdwijnen wortelende planten en kunnen algen of kroos dominant aanwezig zijn. Vermits de ogenschijnlijke voedselrijkdom van een waterpartij aan de basis van de kartering ligt (zie verder onder indicatieve soorten), kan het uiterlijk aspect (grootte, diepte, gebruik) nogal variëren.

Voedselrijke, zoete wateren waar eventueel waterplanten- en/of oevervegetaties aanwezig zijn, worden met **ae** aangeduid. Het betreft onder meer turfputten, visvijvers, grotere weideplassen, brede sloten rond kastelen of oude hoeves, parkvijvers, enz. De karteringseenheid **aev** is voorbehouden voor de van oorsprong 'natuurlijke' eutrofe plassen zoals oude riviermeanders, wielen en (restanten van) zoetwaterkreken. Wielen zijn plassen ontstaan na doorbraak van rivierdijken. Veedrinkpoelen behoren tot de kleine landschapselementen en zijn gekarteerd als **kn**. Voor grote, diepe tot zeer diepe kunstmatige plassen is de karteringseenheid **ap** gehanteerd.

De eenheid **aer** staat voor recent gegraven of vergraven eutrofe wateren. Hiertoe behoren ook de vijvers met een uitgesproken onnatuurlijk aspect zoals rechthoekige vijvertjes bij vakantiehuizen; deze kunnen echter ook als **ae** of **ae°** gekarteerd zijn. Op niveau Vlaanderen is het onderscheid tussen **ae**, **ae°** en **aer** niet steeds op dezelfde wijze gemaakt. Binnen een afzonderlijk kaartblok is er wel een consequent onderscheid tussen **ae**, **ae°** en **aer**.

← De Blankaartvijver is een van de grootste eutrofe plassen in Vlaanderen (Diksmuide).

De als **ae** of **aer** gekarteerde plassen in de duinen kunnen zowel gegraven wateren als op natuurlijke wijze ontstane (door uitstuiving tot op het grondwater) plassen zijn. De gegraven duinplassen verschillen weinig van de plassen in het binnenland, maar door de ligging op kalkrijke, voedsearme, zandige bodems en een betere waterkwaliteit worden vaker kranswieren aangetroffen.

Soortenrijkere plassen met een goed ontwikkelde waterplanten- en oevervegetatie (**ae***, **aer***, **aev***) rijk aan indicatieve soorten zijn zeldzaam in Vlaanderen. De meerderheid van de voedselrijke plassen (**ae**, **ae°**, **aer**) zijn geëutrofieerd, arm aan waterplanten en hebben steile, soms verstevigde oevers. Het betreft vooral vis-, sier- en recreatievijvers. Wanneer ook recreatieve infrastructuur aanwezig is, wordt dit weergegeven door toevoeging van **uv**. Als deze recreatieve infrastructuur overheerst, staat **uv** vooraan in het complex.

Indicatieve soorten

Gele plomp (*Nuphar lutea*), witte waterlelie (*Nymphaea alba*), gekroesd fonteinkruid (*Potamogeton crispus*), schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*), waterviolier (*Hottonia palustris*), grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*), aarvederkruid (*Myriophyllum spicatum*), smalle waterpest (*Elodea nuttallii*), brede waterpest (*Elodea canadensis*), gewoon watervorkje (*Riccia fluitans*), puntkroos (*Lemna trisulca*), kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*), watergentiaan (*Nymphoides peltata*), groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*), krabbenscheer (*Stratiotes aloides*), glanzig fonteinkruid (*Potamogeton lucens*)

In de praktijk zijn de meeste wateren echter arm aan waterplanten en is standaard de kartering als **ae** of **aer** gebaseerd op de ogenschijnlijke voedselrijkdom. Het vermoeden van een hoge voedselrijkdom is dan gebaseerd op basis van de onmiddellijke omgeving (voedselminnende oeverplanten, omgevend ruimtegebruik), troebel water en/of het ontbreken van een waterplantenvegetatie. De opgesomde indicatieve soorten zijn kenmerkend voor de beter ontwikkelde voedselrijke wateren en kunnen het onderscheid met voedselarme plassen bepalen.

Verspreiding

Eutrofe wateren komen in heel Vlaanderen en het Brussels Gewest voor. Van alle watertypes komen ze veruit het meest voor. Rivier- en beekvalleien bevatten opvallend meer voedselrijke plassen.

→ Vele eutrofe plassen zijn klein en in gebruik als vis- of recreatievijver.

↑ Zicht op rechtgetrokken Bovenschelde met duidelijk zichtbaar de oude Scheldemeanders (aev) (Heurne)

Variatie

De grens tussen eutrofe wateren (**ae**) en poelen (**kn**) is gebaseerd op de omvang. Maar omdat deze grens nooit scherp gesteld is, mag dit onderscheid niet als absoluut gezien worden. Poelen liggen wel bijna altijd in graslanden, maar ook grotere plassen kunnen hierin voorkomen.

Opvangbekkens voor regenwater of uitgegraven plassen bij serres (**kq**) zijn soms aangeduid met **aer°**, maar meestal worden ze niet afzonderlijk vermeld.

Sloten met rijke waterplantenbegroeiing kunnen als lijnvormig element **k(ae)** gekarteerd zijn, maar dit is niet op stelselmatige wijze gebeurd.

Vegetatieloze recreatievijvers zijn in de beginperiode van versie 2 meestal als **aer** gekarteerd (op kaartblad 16 als **aer°**). Later zijn dergelijke waterpartijen eerder als **ae°** (soms **ae**) aangeduid.

Waardering

Biologisch zeer waardevol, met uitzondering van **ae°**, **k(ae°)**, **aer** en **aer°** die biologisch waardevol zijn.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 5.700 à 9.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam tot vrij algemeen. Soortenrijke wateren (**ae***) zijn echter veel zeldzamer.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: De meerderheid van deze waterpartijen zijn geen Natura 2000 habitattype. Enkel soortenrijke eutrofe wateren worden als habitattype beschouwd indien bepaalde typerende waterplanten voorkomen. Deze plassen kunnen ressorteren onder drie habitattypen:

3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*: soortenrijke, voedselrijkere wateren die voldoen aan de gestelde soortcriteria;

3140 Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische *Chara* spp. vegetaties: alle wateren waarin bepaalde kranswieren aanwezig zijn;

2190 Vochtige duinvalleien: duinplassen waarin nog enige morfologische relatie met een vochtige duinvallei tot uiting komt.

Vlaamse natuurtypen: Het merendeel van de eutrofe plassen is zo arm aan waterplanten of is vegetatieloos zodat ze niet tot een natuurtype behoren. Gebaseerd op voedselrijkdom en diepte van de plas kunnen volgende types als **ae**, **aev** of **aer** gekarteerd zijn: het kroos-schedefonteinkruidtype, het waterlelie-gele plomptype, het hoornblad-watergentiaantype, het waterviolier-gewoon kranswiertype en het kikkerbeet-krabbenscheertype.

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen:
Eutrofe wateren kunnen tot volgende typen behoren:

Ad alkalische duinwateren

Ai ionenrijke alkalische wateren

Ami-e matig ionenrijke, eutrofe, alkalische wateren

Cb circumneutrale, sterk gebufferde wateren

CFe circumneutrale, ijzerrijke wateren

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies.

EUNIS 2007/ Palaearctic Habitat Classification:
C1.3 Permanent eutrophic lakes, ponds and pools / 22.13 Eutrophic waterbodies

J5.32 Intensively managed fish ponds /-

De vegetatie van Nederland:
01Aa bultkroosverbond (*Lemnion minoris*) uit de eendenkroosklasse (*Lemnetea minoris*): vertegenwoordigers van dit verbond maken deel uit van soortenarme vegetaties.

05 fonteinkruidenklasse (*Potametea*): o.a. vertegenwoordigers uit 05Ba waterlelieverbond (*Nymphaeion*), 05Bb kikkerbeetverbond (*Hydrocharition morsus-ranae*), 05Bc verbond der kleine fonteinkruiden (*Parvopotamion*) en 05Ca verbond van grote waterranonkel (*Ranunculion peltati*) komen voor in beter ontwikkelde eutrofe wateren.

04 kranswierenklasse (*Charetea fragilis*): een zeldzaam vegetatietype in Vlaanderen

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Watergentiaan

Brak of zilt water

Algemene beschrijving

Het betreft kreken, wielen, sloten en poelen met ogenschijnlijk (licht) brak water. Ze kunnen zowel op een natuurlijke als op antropogene wijze ontstaan zijn. De oude kreken in de kustpolders zijn voormalige inbraak- of schorgeulen die door inpoldering afgesloten zijn van de zee. De brakke sloten zijn vaak vergraven natuurlijke waterloopjes en kreekrestanten in laaggelegen polders. Om zoet regenwater op te vangen werden poelen gegraven in gebieden met een brakke tot zoute ondergrond wat resulteert in een brak karakter. De brakke (veedrink)poelen in graslanden zijn echter gekarteerd als **kn**.

Het zoutgehalte is de overheersende factor die bepalend is voor de soortensamenstelling van deze wateren. Slechts een beperkt aantal macrofyten is aangepast aan een hogere of wisselende zoutconcentratie. Brakke plassen zijn veelal troebel en soortenarm. Meestal ontbreken de indicatieve soorten in de als **ah** gekarteerde wateren. In dat geval zijn zoutminnende soorten in de oevervegetatie indicatief voor het (voormalig) brakke karakter van de plas. Heldere brakke wateren hebben wel een ondergedoken waterplantenvegetatie.

De hydrologie van deze plassen wordt bepaald door de wisselwerking tussen neerslag, verdamping, bemaling en zoete of zilte kwel. Deze wisselwerking heeft fluctuaties in het zoutgehalte tot gevolg. De intensiteit van de zoute kwel wordt bepaald door de afstand tot de zee, de doorlatendheid van de bodem en het waterpeil van de directe omgeving. De morfologie van de plas speelt ook een rol: in kleinere wateren zoals sloten en poelen kunnen neerslag en verdamping voor zeer sterke (vaak seizoensgebonden) fluctuaties in het zoutgehalte zorgen. Kreken of wielen zijn door de vaak grotere afmetingen hieraan minder onderhevig. In diepere wateren kan ook zoutstratificatie optreden: zoet regenwater bevindt zich bovenop het relatief zware zoute water dat via de diepere bodemlagen wordt aangevoerd. De als **ah** gekarteerde plassen komen overwegend voor op kleibodems, soms op zand of veen.

Indicatieve soorten

Gesteelde zannichellia (*Zannichellia palustris subsp. pedicellata*), zilte waterranonkel (*Ranunculus baudotii*), spiraalruppia (*Ruppia cirrhosa*), kust kransblad (*Chara baltica*), brakwater kransblad (*Chara canescens*), darmwieren (*Enteromorpha* sp.)

Door het veelal ontbreken van waterplanten in dergelijke wateren, zijn de zouttolerante soorten in de oevervegetatie meer indicatief: zulte (*Aster tripolium*), kweldergrassen (*Puccinellia* sp.), melkkruid (*Glaux maritima*), zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*), heen (*Bolboschoenus maritimus*), zilte schijnspurrie (*Spergularia marina*), gerande schijnspurrie (*Spergularia media subsp. angustata*), zilte rus (*Juncus gerardii*), kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*), langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*), zilte zegge (*Carex distans*) en schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*).

Verspreiding

Het voorkomen van brakke of zilte wateren beperkt zich tot de polders, met uitzondering van enkele plassen in de kustduinen. Vooral in de kustpolders van de oostkust, het Oostends krekengebied en het noorden van Oost-Vlaanderen is er een hoge dichtheid aan (licht) brakke wateren.

Variatie

Specifiek in het Zwin te Knokke zijn complexen van **ah** en **ds** gekarteerd voor ondiepe plassen waar bij eb het zeewater blijft staan. Deze brakke plassen zijn ontstaan doordat via de geul zeewater periodiek binnendringt en stagneert op dieper gelegen plaatsen. In de winter kunnen ze als zilte plassen beschouwd worden, maar doorgaans drogen ze in het zomerseizoen volledig uit door verdamping.

Slechts enkele malen zijn brakke plassen als zwak ontwikkeld aangeduid (**ah°**). Dit wil niet zeggen dat alle overige plassen goed ontwikkeld zijn.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Enkel **k(ah°)** is biologisch waardevol.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 250 à 340 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: *Zannichellia-Ruppia* brakwatertype

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen:
Bzl zeer licht brakke wateren

De sterk brakke wateren worden niet behandeld in deze typologie.

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
C1.5 Permanent inland saline and brackish lakes, ponds and pools / 23.11 Salt basins and salt basin pelagic communities

De vegetatie van Nederland:
01Aa01 associatie van bultkroos en wortellooskroos (*Wolffio-Lemnetum gibbae*) uit de eendenkroosklasse (*Lemnetea minoris*): in zwak brakke plassen

02 ruppiaklasse (*Ruppietea*): soorten uit deze klasse zijn typisch voor brak tot zout water.

05Aa01 associatie van fijn hoornblad (*Ceratophylletum submersi*) en 05Aa02 de associatie van zilte waterranonkel (*Ranunculetum baudotti*) uit de fonteinkruidenklasse (*Potametea*)

04Bb01 en 04Ca01 de associaties van gewoon (*Charion vulgaris*) en brakwater kransblad (*Charetum canescentis*) uit de kranswierenklasse (*Charetea fragilis*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

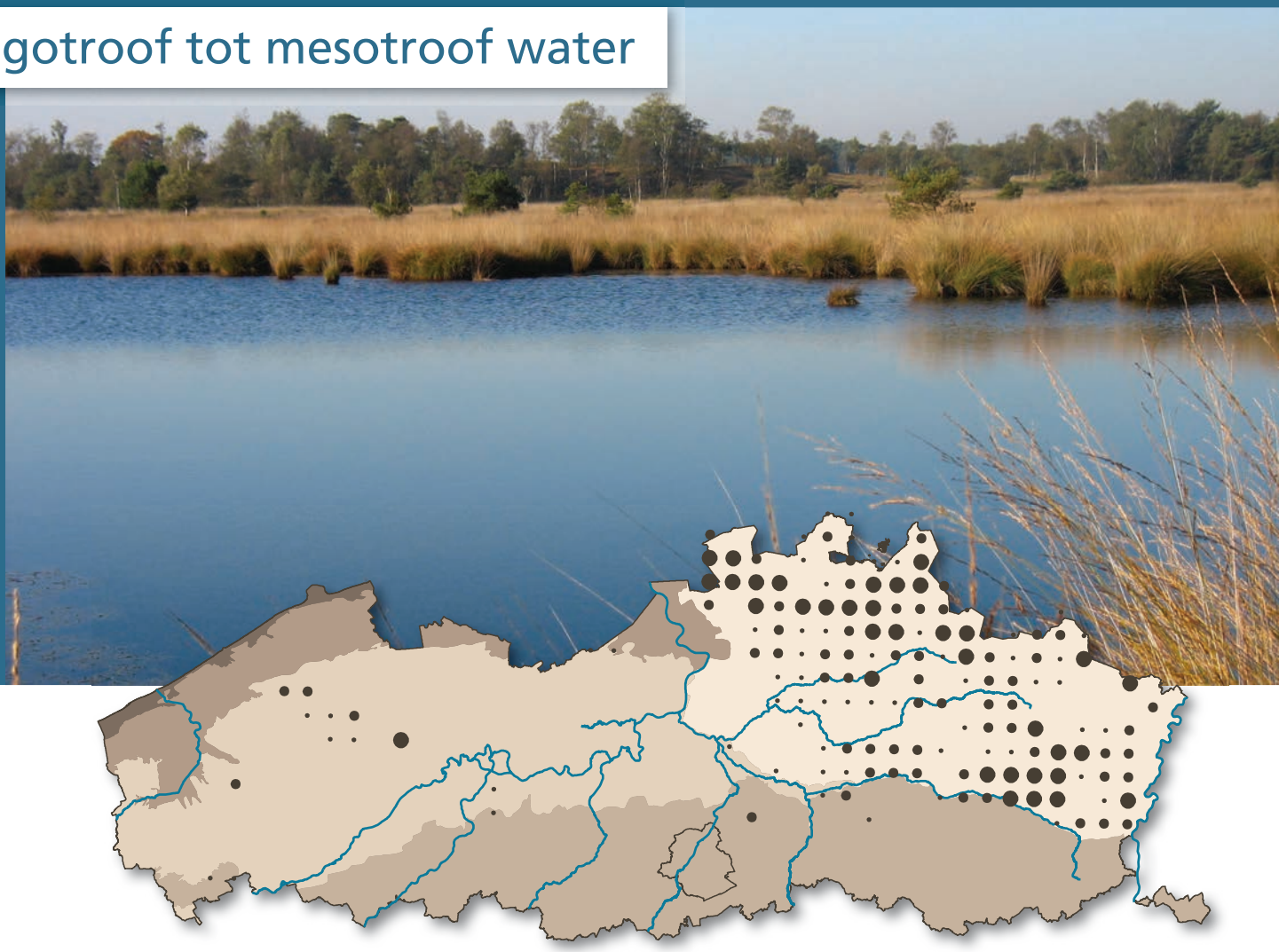
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Om die reden worden brakke of zilte wateren als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbah) aangeduid. Deze aanduiding moet echter eerder als indicatief beschouwd worden, omdat in de BWK-methodiek de karteringseenheid **ah** in ruime zin werd gebruikt, terwijl voor het regionaal belangrijke biotoop specifieke eisen worden gesteld.

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Oligotroof tot mesotroof water



Algemene beschrijving

Oligo- tot mesotrofe wateren komen voor op voedselarme, zandige tot enigszins leemhoudende of venige bodems. De geohydrologische omstandigheden bepalen of ze enkel door regenwater of ook door grondwater of kwel gevoed worden, wat verschillen in de trofie- en zuurtegraad tot gevolg heeft. Vennen op uitgeloogd zand die enkel gevoed worden door regenwater, worden niet of nauwelijks gebufferd en zijn zuur. Afhankelijk van de mate van buffering door grondwater en bodem kan het water meer opgeloste basen bevatten. Vennen en plassen met venvegetaties zijn over het algemeen gekenmerkt door een wisselende waterstand. Ze zijn vaak ondiep en kunnen bijgevolg gedeeltelijk droogvallen in de zomer.

Oligo- tot mesotrofe wateren zijn gekarteerd als **ao** of **aom**. Het betreft vennen of plassen met venvegetaties. Vennen zijn natuurlijke, ondiepe plassen met zwak tot niet gebufferd en voedselarm water in heide- en veengebieden. Venvegetaties kunnen ook voorkomen in gegraven plassen met een zandige, voedselarme bodem.

Vennen hebben sterk te lijden onder verzuring, eutrofiëring en verdroging. Verzuring leidt tot zeer soortenarme vegetaties met enkel nog vensikkelmos, waterveenmos, knolrus of veelstengelige waterbies. Dergelijke wateren zijn als **ao** gekarteerd. Bij eutrofiëring kunnen soorten als pitrus, pijpenstrootje, moerasstruisgras, waternavel, mannagras of zelfs gele lis en klein kroos de vegetatie gaan domineren. Bij afwezigheid van indicatieve soorten van **ao** of **aom** zijn dergelijke sterk geëutrofieerde vennen als **ae** aangeduid. Ook ‘dystrofe vennen’ zijn in Vlaanderen van nature oligotroof en als **ao** gekarteerd. Het betreft vennen met helder water dat een typische bruine kleur vertoont,

te wijten aan een hoog gehalte aan humuszuren. De eenheid **aoo** is weinig gebruikt (zie verder onder variatie) en kan als een synoniem van **ao** beschouwd worden.

Onder **aom** wordt een ruim scala aan plassen met mesotroof karakter en aanwezigheid van indicatieve soorten verstaan. Er is een betere buffering tegen verzuring waardoor de pH-waarde circumneutraal kan zijn en vaak is er een iets grotere nutriëntenbeschikbaarheid. Dergelijke plassen zijn vaak soortenrijker. Venvegetaties kunnen ook voorkomen in diepe plassen van voormalige klei- of zandwinningen en zijn dan aangeduid als een complex van diepe, gegraven plas met venvegetaties (**ap+ao**(**m**)).

Indicatieve soorten

ao: vensikkelmos (*Warnstorfia fluitans*), waterveenmos (*Sphagnum cuspidatum*), knolrus (*Juncus bulbosus*), veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*), klein blaasjeskruid (*Utricularia minor*)

aom: oeverkruid (*Littorella uniflora*), duizendknoopfonteinkruid (*Potamogeton polygonifolius*), naaldwaterbies (*Eleocharis acicularis*), gesteeld glaskroos (*Elatine hexandra*), vlottende bies (*Isolepis fluitans*), moerashertshooi (*Hypericum elodes*), pilvaren (*Pilularia globulifera*), witte waterranonkel (*Ranunculus ololeucos*), drijvende waterweegbree (*Luronium natans*), ondergedoken moerasscherm (*Apium inundatum*), waterlobelia (*Lobelia dortmanna*), eivormige waterbies (*Eleocharis ovata*), moerasweegbree (*Baldellia ranunculoides*), ongelijkbladig fonteinkruid (*Potamogeton gramineus*), moerassmele (*Deschampsia setacea*)

Variatie

Er zijn slechts enkele plassen als **aoo** gekarteerd. De eenheid is in 1998 gebruikt op kaartbladen 16 en 10-18, maar er is geen relevant onderscheid met **ao** zoals dit elders werd gebruikt.

De toekenning van een sterretje (bv. **aom***) voor soortenrijke, goed ontwikkelde plassen gebeurde opvallend vaker op kaartbladen 9 en 16. Dit is kaartbladgebonden en impliceert niet dat de venvegetaties hier beter ontwikkeld zijn.

Wanneer nog nauwelijks sprake is van open water en het grotendeels verdroogde en/of verlande vennen betreft, is geopteerd voor de kartering **hj/ao** bij dominantie door pitrus of voor **cm/ao** bij dominantie door pijpenstrootje. Het gebruik van een /-verhouding om dichtgegroeide vennen aan te duiden is evenwel niet op systematische wijze toegepast.

Verspreiding

Oligo- tot mesotrofe wateren zijn heel wat minder algemeen dan eutrofe plassen. Ze zijn nagenoeg volledig beperkt tot de Kempen en het veldgebied van de Vlaamse Zandstreek. De grotere Kempische heidegebieden en het Midden-Limburgs vijvergebied zijn rijk aan oligotrofe plassen. In het westen van Vlaanderen worden voedselarmere plassen enkel aangetroffen in een paar natuurreservaten, provinciale en militaire domeinen.

→ Moerashertshooi

Waardering

Biologisch zeer waardevol

De waardering van complexen zoals **hj/ao** of **cm/ao** is niet op uniforme wijze gebeurd. Omdat het sterk verlande biotopen betreft, worden ze bij voorkeur als 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen' geëvalueerd. Afhankelijk van de situatie zijn ze soms ook als 'biologisch zeer waardevol' gewaardeerd.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 950 à 1.400 ha (waarvan een kleine helft **aom**)

Zeldzaamheid: zeldzaam tot vrij zeldzaam.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000: **ao**(**o**)-plassen kunnen meestal niet tot een habitattype gerekend worden, tenzij uitzonderlijk:

3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren.

aom-plassen zijn steeds een habitattype:

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-Nanojuncetea;*

3110 Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletalia uniflorae*) (een enkele **aom**-plas bevat dit habitattype).

Vlaamse natuurtypen: meerdere natuurtypen kunnen als **ao**(**m**) gekarteerd zijn: het veenmos-snavelzegge ionenarm watertype, het knolrus-veenmos ionenarm watertype (verzuurd type), het pitrus-wolfspoot ionenarm watertype (aangerijkt, zuur type), het paarbladig fonteinkruid-knopbies ionenrijk watertype, het vlottende bies-pilvaren ionenrijk watertype en het drijvende waterweegbree-oeverkruid ionenarm watertype.

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen:
Oligotrofe tot mesotrofe wateren kunnen tot volgende typen behoren:

Zs sterk zure wateren

Zm matig zure wateren

Aw-om grote, diepe, meso-oligotrofe, alkalische wateren (**ap+aom**)

Cb circumneutrale, sterk gebufferde wateren

Ami-om matig ionenrijke, meso-oligotrofe, alkalische wateren

CFe circumneutrale, ijzerrijke wateren

Czb circumneutrale, zwak gebufferde wateren

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
C1.1 Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools / 22.11 Lime-deficient oligotrophic waterbodies

C1.2 Permanent mesotrophic lakes, ponds and pools / 22.12 Mesotrophic waterbodies

C1.4 Permanent dystrophic lakes, ponds and pools / 22.14 Dystrophic waterbodies

C3.4 Species-poor beds of low-growing water-fringing or amphibious vegetation / - (**aom**)

De vegetatie van Nederland:
De meeste vennen (**ao**) vallen onder 06RG03 rompgemeenschap van veelstengelige waterbies en veenmos of 06RG04 rompgemeenschap van knolrus en veenmos.

06Aa oeverkruidverbond (*Littorellion uniflorae*) (**aom**)

06Ab verbond van ongelijkbladig fonteinkruid (*Potamion graminei*) (**aom**)

06Ac verbond van waternavel en stijve moerasweegbree (*Hydrocotylo-Baldellion*) (**aom**)

06Ad naaldwaterbiesverbond (*Eleocharition acicularis*) (**aom**)

28Aa dwergbiezenverbond (*Nanocyperion flavescentis*) (**aom**)

110Aa verbond van veenmos en snavelbies (*Rhynchosporion albae*) (als pioniersgemeenschap in venoevers, **ao**)

10Ab draadzeggeverbond (*Caricion lasiocarpae*) (in venoevers, **ao**)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

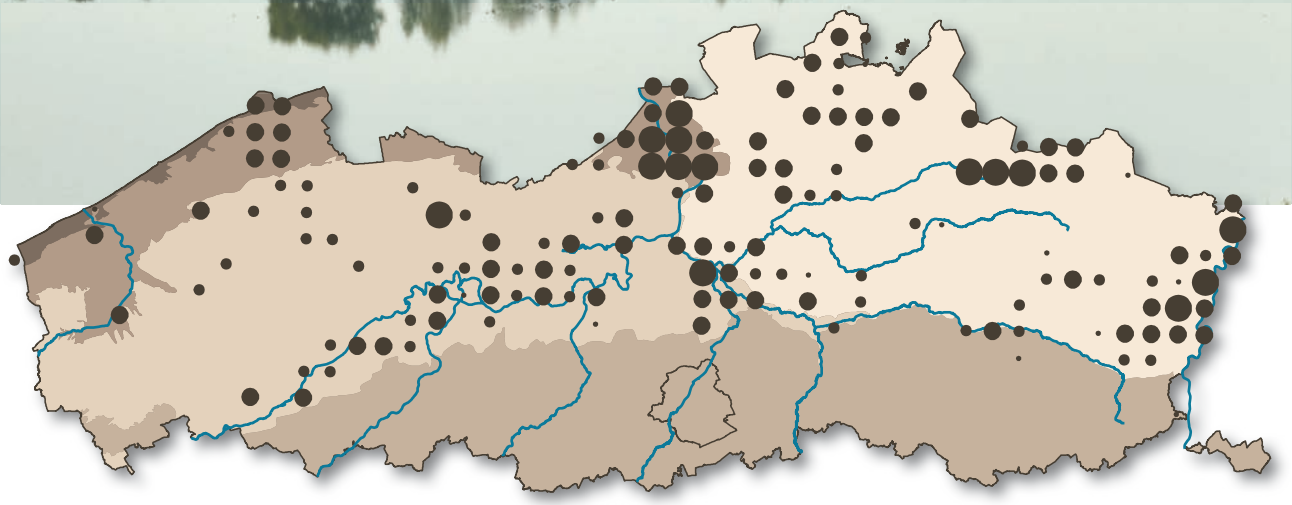
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Vlottende bies en duizendknoopfonteinkruid

Diep of zeer diep water



Algemene beschrijving

Met de karteringseenheid **ap** worden (zeer) diepe wateren aangeduid. Deze plassen werden meestal gegraven met als doel grondstoffen zoals zand, grind of klei te winnen. Bij de ontginning is er weinig rekening gehouden met de nabestemming en inrichting van de plas. Bijgevolg hebben een groot aantal plassen steile oevers, waardoor oevervegetatie hooguit beperkt blijft tot een smalle gordel. Dergelijke plassen zijn getypeerd als **app**. Wanneer de plassen wel beschikken over zachthellende oevers met een brede oevervegetatie is de kartering **apo** gebruikt. Dit onderscheid is niet altijd makkelijk vast te stellen en is niet systematisch gemaakt. Vele diepe plassen zijn dan ook gewoon als **ap** aangeduid.

Afhankelijk van de herkomst en samenstelling van het water (regenwater, grond- of oppervlaktewater) kunnen deze wateren zowel eutroof als meso-oligotroof zijn. Als gevolg van hun grote diepte kan in deze waters temperatuurgelaagdheid optreden. Dit wil zeggen dat de waterkolom op grotere diepte steeds voldoende koud blijft, zodat tijdens de warme maanden een dichtheidsverschil met het oppervlakkige water tot stand komt, zodat beide waterlagen in deze periode niet mengen. Voedingsstoffen kunnen zo in de diepere waterlagen gestockeerd blijven, waardoor het oppervlaktewater vaak helder en van zeer goede kwaliteit is. Dergelijke plassen hebben in de Kempen soms een oeverzone met venvegetaties en zijn dan als **apo+ ao**(**m**) gekarteerd, afhankelijk van de aanwezige indicatieve soorten.

De goede waterkwaliteit van diepe plassen maakt ze ook populair als recreatievijver. Hun grootte en diepte maakt ze geschikt voor allerlei watersporten.

↑ Diepe zandwinningsplas in de Durmevallei (Lokeren)

Indicatieve soorten

Gezien deze karteringseenheid gebaseerd is op morfologische kenmerken kan de eventuele water- en oevervegetatie tot verschillende fytosociologische groepen behoren. Er kunnen bijgevolg geen indicatieve soorten vermeld worden.

Slechts weinige diepe plassen zijn goed onderzocht naar waterplantenvegetaties. Wanneer dit wel het geval was, is frequent het optreden van uitgebreide kranswiervegetaties vastgesteld. Indien indicatieve soorten van andere karteringseenheden in het oog springen, dan zijn deze karteringseenheden toegevoegd aan het complex.

Verspreiding

De als **ap** getypeerde diepe of zeer diepe wateren komen algemeen verspreid voor in de Kempen en de Zandleemstreek. In de Kempen zijn ze geconcentreerd langs de Maas (grindplassen) of geclusterd langsheen de kanalen en snelwegen (respectievelijk voornamelijk klei- en zandwinningen). In de Zandleemstreek worden ze vooral aangetroffen in de Scheldevallei en langs de E17 (lokale zandwinningen o.a. voor de aanleg van een snelweg). In de Polderstreek en in de Antwerpse haven komen ze amper voor als voormalige ontginningsplas, maar nemen zij wel een aanzienlijke oppervlakte in onder de vorm van havendokken (**app°**). Ze ontbreken vrijwel in de Leemstreek.

↑ Diepe plassen met een goede waterkwaliteit zijn erg in trek voor waterrecreatie (De Steenberg te Kinrooi).

Variatie

Een sterretje (bv. **apo***) is toegevoegd als dergelijke diepe plassen een meer dan gemiddelde structuurrijkdom vertonen of als een rijke oevervegetatie en/of waterflora, zoals kranswieren, aanwezig is. Vele diepe wateren zijn evenwel niet in detail onderzocht en de notatie is niet stelselmatig gebruikt.

Diepe, gegraven plassen met steile oevers en weinig natuurlijke elementen zijn als **app°** aangeduid. Voorbeelden hiervan zijn spaarbekkens en enkele zand- of grindputten. Ook haven- en kanaaldokken zijn systematisch als zwak ontwikkeld, diep, gegraven water (**app°**) aangeduid omwille van hun steile, rechte, betonnen oevers.

Wanneer oude kleiputten in de loop der jaren een natuurlijk uitzicht kregen met o.a. een goed ontwikkelde water- en/of oevervegetatie, zijn ze soms getypeerd als **ae/ap**. Elders zijn dergelijke plassen gewoon als **ae** weergegeven.

Waardering

Diepe wateren zijn biologisch waardevol. Enkel de zwak ontwikkelde diepe wateren met steile vegetatieloze oevers (**ap°** en **app°**) worden als 'biologisch minder waardevol' beschouwd.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 5.900 à 6.400 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Meestal zijn deze plassen geen Natura 2000 habitattype. Sommige diepe plassen herbergen mooie waterplantenvegetaties en afhankelijk van de aanwezige typerende soorten, betreft het:

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met een vegetatie behorend tot de *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-Nanojuncetea* (**apo+aom**);

3140 Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische *Chara* spp. vegetaties;

3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*.

Vlaamse natuurtypen: Er is geen directe overeenkomst met een natuurtype omdat de BWK-typering van deze plassen niet gebaseerd is op indicatieve soorten. Toch kunnen enkele natuurtypen voorkomen in diep water. Zo herbergen de als **apo+aom** gekarteerde plassen vegetaties van het vlottende bies-pilvaren ionenrijk watertype of het drijvende waterweegbree-oeverkruid ionenarm watertype. Andere types die kunnen voorkomen in voedselrijker diep water zijn het hoornblad-watergentiaan ionenrijk watertype en het waterlelie-gele plomp ionenrijk watertype.

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen:
Aw-e: grote, diepe, eutrofe, alkalische wateren

Aw-om: grote, diepe, meso-oligotrofe, alkalische wateren (**ap+aom**)

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies.

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
C1.3 Permanent eutrophic lakes, ponds and pools / 22.13 Eutrophic waterbodies

J5.3 Highly artificial non-saline standing waters / 89.2 Fresh water industrial lagoons and canals

De vegetatie van Nederland: De kartering is niet gelinkt aan welbepaalde fytosociologische groepen, maar vegetaties uit onderstaande klassen kunnen voorkomen:

05 fonteinkruidenklasse (*Potametea*)

04 kranswierenklasse (*Charetea fragilis*)

06 oeverkruidklasse (*Littorelletea*) (**apo+aom**)

28 dwergbiezenklasse (Isoëto-Nanojuncetea) (**apo+aom**)

Juridische bescherming

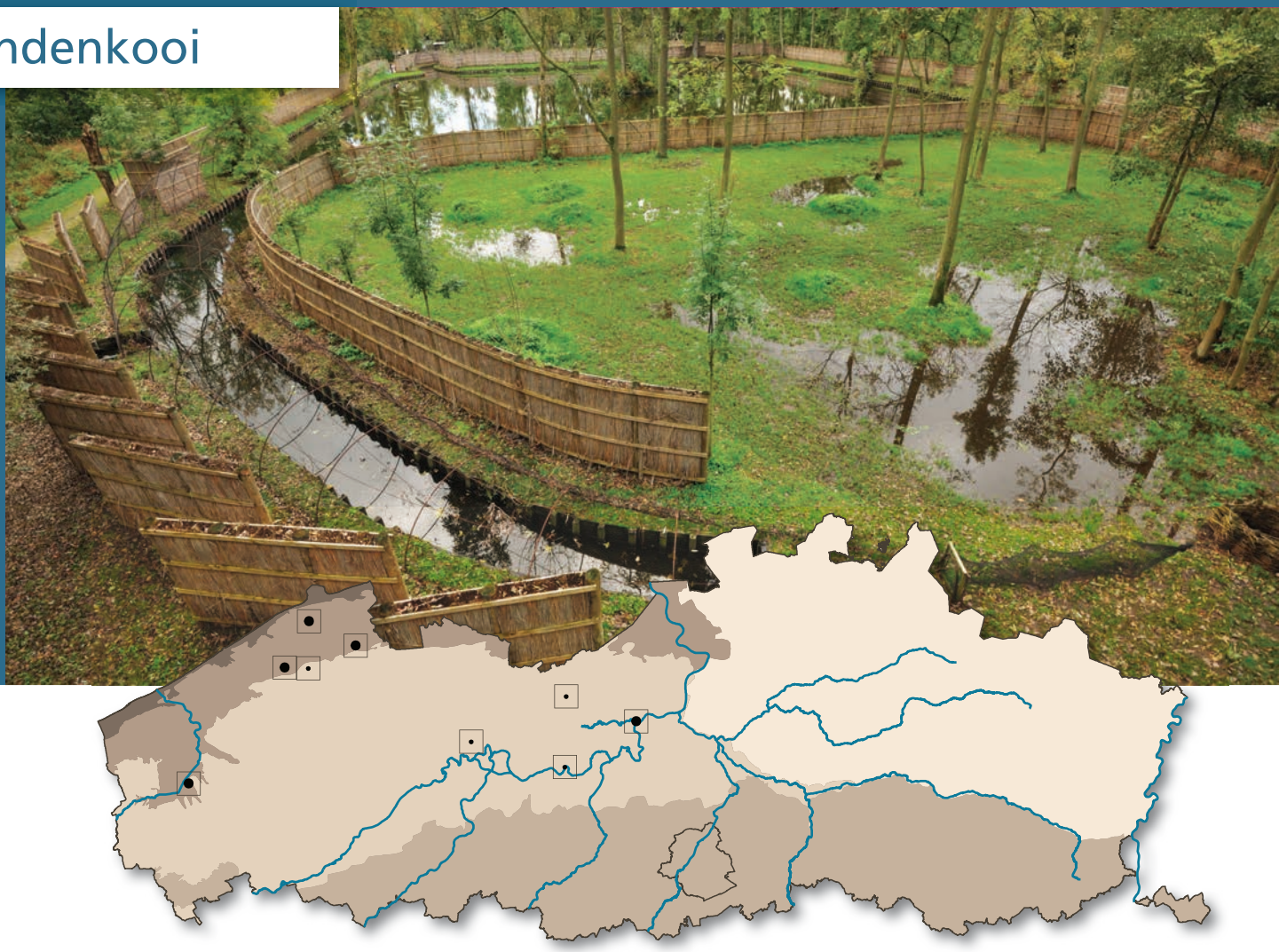
Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: zorgplicht. Bij toevoeging van **aom**, **ao** of **ae** aan het complex geldt het verbod op vegetatiewijziging.

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Eendenkooi



Algemene beschrijving

Een eendenkooi is van oorsprong een plaats waar eenden werden gevangen voor consumptie. Ze bestaat uit een waterplas (de kooivijver) waarin enkele smalle sloten uitkomen en is meestal omgeven door bos (het kooibos). Kenmerkend is de H-vorm. Eén (of alle) sloten fungeerden als vangpijp (zie foto). De vangpijp is boogvormig en wordt geleidelijk smaller en ondieper. Op het einde wordt ze overkoepeld of afgeschermd aan de kanten en eindigt ze in een fuik. Volgens een oude jaagmethode werden wilde eendensoorten eerst naar de buurt van de vangpijp gelokt door lok- en staleenden. Vervolgens werden ze door een daartoe afgerichte hond tot aan het einde van de vangpijp gedreven, waar de kooier ze makkelijk kon vangen. Eendenkooien hebben een grote cultuurhistorische waarde.

De karteringseenheid **ka** is gebruikt voor vijvers waar vroeger een eendekooi aanwezig was en waar dit aan de vorm van de vijver nog herkenbaar is. De karteringseenheid geeft geen informatie over de voedselrijkdom van de kooivijver of over de eventueel aanwezige waterplantenvegetatie. Biologisch gezien, betreft het steeds eutrofe plassen (**ae**).

← De volledig cultuurhistorisch herstelde eendenkooi aan het Donkmeer (Berlare)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Eendenkooien zijn enkel in de kustpolders en de Scheldevallei te vinden, o.m. in Meetkerke, Woumen, Berlare, Bornem en Lokeren. Een recent en meer volledige overzicht van Vlaamse eendenkooien geeft een gelijkaardig beeld.

Variatie

Hoewel de kooivijvers goed of minder goed ontwikkeld kunnen zijn, is dit meestal niet weergegeven. Tweemaal is de kartering **ae°** toegevoegd om aan te duiden dat het een zwak ontwikkelde eutrofe plas betreft.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 13 à 15 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype, voor de kooivijver zie onder eutrofe wateren (**ae**)

Vlaamse natuurtypen: voor de kooivijver zie onder eutrofe plas (**ae**)

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen: voor de kooivijver zie onder eutrofe wateren (**ae**)

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
C1.3 Permanent eutrophic lakes, ponds and pools / 22.13 Eutrophic waterbodies

De vegetatie van Nederland: voor de kooivijver zie onder eutrofe wateren (**ae**)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

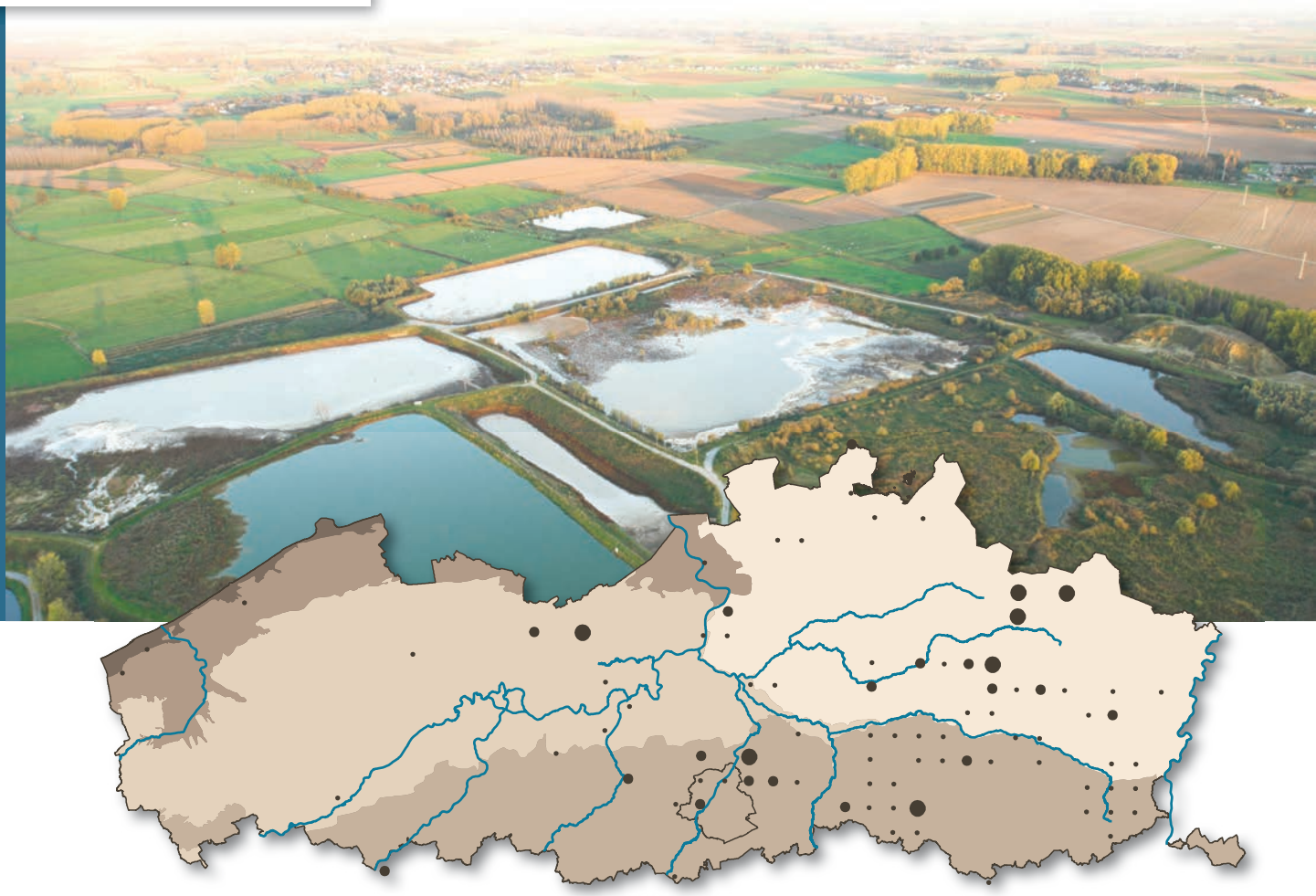
Natuurdecreet: zorgplicht. Bij toevoeging van **ae** geldt het verbod op vegetatiewijziging.

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

← Zicht op het kooibos met eendenkooi van Merkem

Bezinkingsbekken



Algemene beschrijving

Deze artificiële waterpartijen zijn zeer variabel qua vorm en structuur en er is geen onderscheid in ontwikkelingsgraad gemaakt. Indien vegetaties aanwezig zijn, komt dit tot uiting in de bijkomende karteringseenheden. Gezien dergelijke bekkens wegens veiligheidsredenen meestal niet toegankelijk zijn, is hier dikwijls minder aandacht aan besteed of is enkel vanop afstand gekeken. Indien vegetatie aanwezig is, betreft het meestal zwak ontwikkelde rietgemeenschappen, pioniers- of ruderale vegetaties.

De term bezinkingsbekken dekt niet volledig de lading van de als **ad** gekarteerde waterpartijen. Naast de bezinkingsbekkens voor afvalwater van suikerfabrieken, papierfabrieken of andere industrie, kunnen ook bekkens voor de opvang van afvloeiend regenwater langs autosnelwegen, wachtbekkens aan riooloverstorten, bekkens voor watervoorziening of waterzuiveringsinstallaties als **ad** aangeduid zijn.

← Bezinkingsbekkens of decantatiebekkens van een suikerfabriek (Tienen)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Bezinkingsbekkens komen verspreid in Vlaanderen voor. Grotere oppervlakten vinden we nabij suikerfabrieken (bv. Tienen, Moerbeke-Waas) en bepaalde industriële vestigingen (bv. Umicore Lommel).

Variatie

Soms is **ad** gebruikt voor antropogene irrigatiebekkens ten behoeve van intensieve land- of tuinbouw, bv. bij kwekerijen. Meestal zijn dergelijke opvangbekkens voor regenwater evenwel niet afzonderlijk aangeduid of als **aer°** gekarteerd.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 210 à 300 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 132 Dump sites

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
J6 Waste deposits / 86.42

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

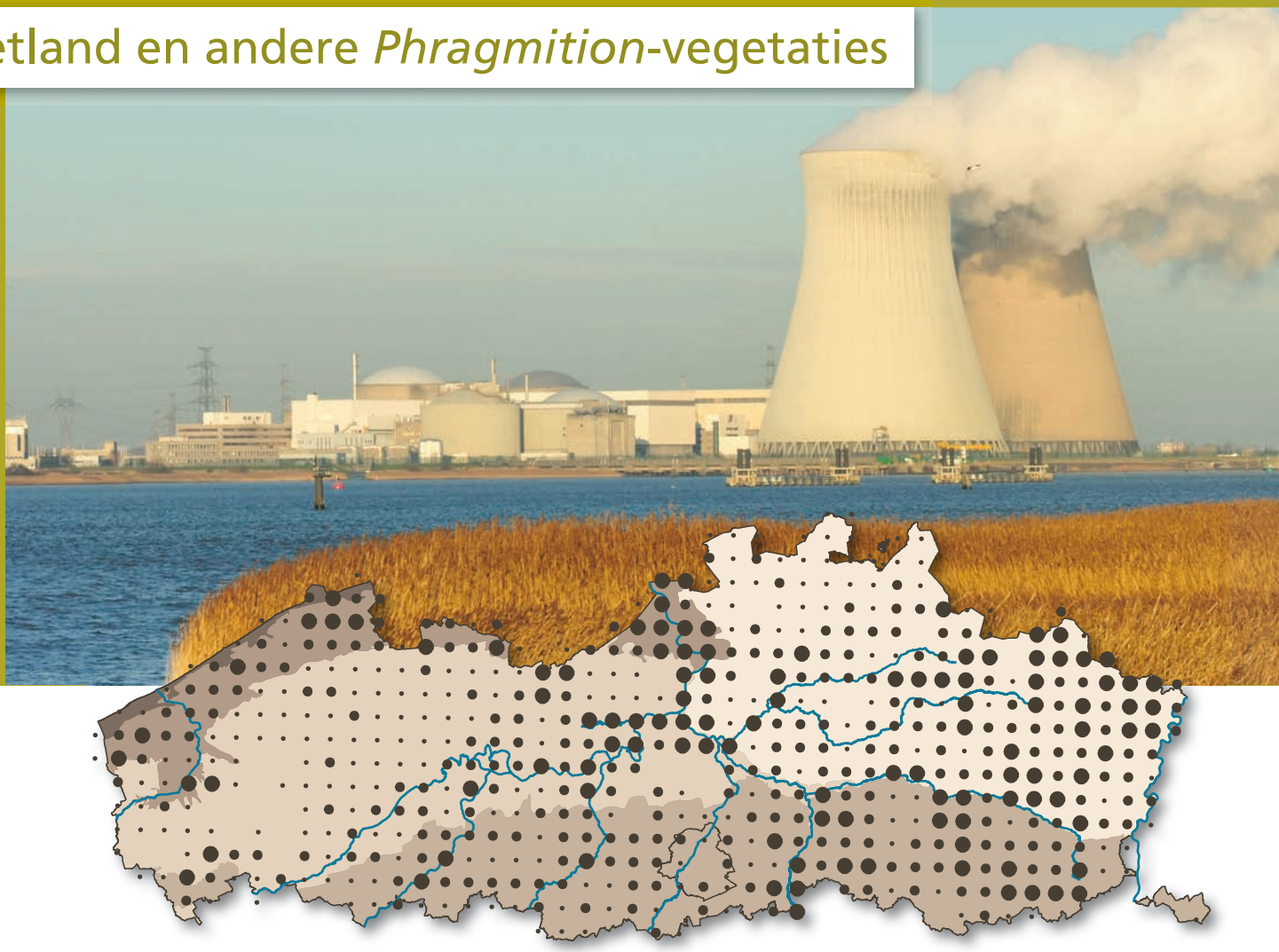
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Rietland en andere *Phragmition*-vegetaties



Algemene beschrijving

De eenheid **mr** slaat in de eerste plaats op homogene rietlanden in of nabij waterlichamen. We treffen ze aan in relatief ondiepe delen van vijvers, plassen en grachten. Daarnaast omvat **mr** omvat ook soortenrijkere moerasvegetaties met dominantie van indicatieve soorten uit de rietklasse. Deze vegetaties zijn overwegend aan te treffen op (zeer) natte standplaatsen in beekvalleien.

Een groot aandeel van de rietvegetaties wordt aangetroffen in sloten, beken en grachten. Vaak zijn deze dan als lineair element gekarteerd in complex met de karteringseenheid van het perceel bv. **hp+k(mr)**.

Uniforme, soortenarme vegetaties van lies- of rietgras zijn als **mr°** gekarteerd, ook wanneer het om verruigde, vochtige graslanden gaat. Monospecifieke vegetaties van riet zijn daarentegen gekarteerd als **mr**.

↑ Rietkragen langs de Schelde-oevers ter hoogte van het Galgenschoor (Antwerpen)

Indicatieve soorten

Riet (*Phragmites australis*), rietgras (*Phalaris arundinacea*), liesgras (*Glyceria maxima*), grote lisdodde (*Typha latifolia*), kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*), gele lis (*Iris pseudacorus*), grote egelskop (*Sparganium erectum*), zwanenbloem (*Butomus umbellatus*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*)

Verspreiding

Rietlanden komen in alle regio's voor. De grootste concentraties situeren zich in de riviervalleien (bv. de Scheldevallei), de Polders en het centrum en oosten van de Kempen.

Variatie

De eenheid **mr*** is slechts beperkt gebruikt, voornamelijk in de Kempen en de Polders. Dikwijls is zwanenbloem hiervoor als indicatieve soort gebruikt. **mr*** is evenwel niet stelselmatig gebruikt, zodat gelijkaardige situaties elders onder **mr** kunnen vallen.

In vele gevallen komt rietland als **mr** of **mr°** voor in een complex met andere kateringseenheden. De aanduiding ° kan dan ofwel betekenen dat riet verspreid aanwezig is, ofwel dat het om een riet- of liesgrasvegetatie gaat.

Verruigde rietlanden waar distels, kleefkruid, grote brandnetel en/of haagwinde een hoge bedekking halen, zijn als **mru** (rietruigte) gekarteerd. Vochtige graslanden met plaatselijk rietgras en/of liesgras zijn vaak aangeduid met een grasland-type in combinatie met **mr°**.

k(mr°) kan zowel op een lintvormige riet- als liesgrasvegetatie betrekking hebben als op ijle rietkragen, of op een beperkt aandeel van rietkragen in een complex.

In de Polders vormen rietkragen in sloten een groot aandeel van de als rietvegetatie gekarteerde elementen. Indien deze lijnvormige rietelementen in complex voorkomen, is dit overwegend weergegeven als **hpr+k(mr)**.

↑ Rietland in Vlaanderens enige natuurlijke meer het Vinne (Zoutleeuw)

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Zwak ontwikkelde vegetaties **mr°**, **mru**, **mru°**, **k(mru)** en **k(mru°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.100 à 4.300 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Slechts uitzonderlijk is **mr** een Natura 2000 habitattype:

1130 Estuaria: buitendijks gelegen rietlanden in de getijdenzone van de Zeeschelde en IJzerestuarium;

1330 Atlantische schorren: **mr/da**;

2190 Vochtige duinvalleien: in de kustduinen;

6430_mr Ruigere rietlanden in zwak brakke omstandigheden met echte heemst, moeraslathyrus en/of moerasmelkdistel;

6430_hw Verbond van harig wilgenroosje: **mru** langs waterlopen en gedomineerd door harig wilgenroosje;

7140_mrd Varen- en/of (veen-)mosrijke rietlanden op drijftillen.

Vlaamse natuurtypen: Naast de 'rietmoerassen' vallen ook andere natuurtypen onder de noemer **mr**:

gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met watertorkruid en zwanenbloem;

zouttolerante rietlanden van slik en schor;

niet-ruige rietgemeenschappen met spindotterbloem (zoetwaterschorren);

rietvegetaties met haagwinde als constante soort (zoetwaterschorren);

rietruigten op zoetwaterschorren;

biezenvegetaties.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D5.1 Reedbeds normally without free-standing water / 53.1 Reed beds

C3.21 *Phragmites australis* beds / 53.11

C3.22 *Scirpus lacustris* beds / 53.12

C3.23 *Typha* beds / 53.13

C3.25 Water-fringe medium-tall grass beds / 53.15

C3.26 *Phalaris arundinacea* beds / 53.16 Reed canary-grass beds

De vegetatie van Nederland: 08Bb rietverbond (*Phragmition australis*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Slechts in uitzonderlijke gevallen is **mr** een Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie).

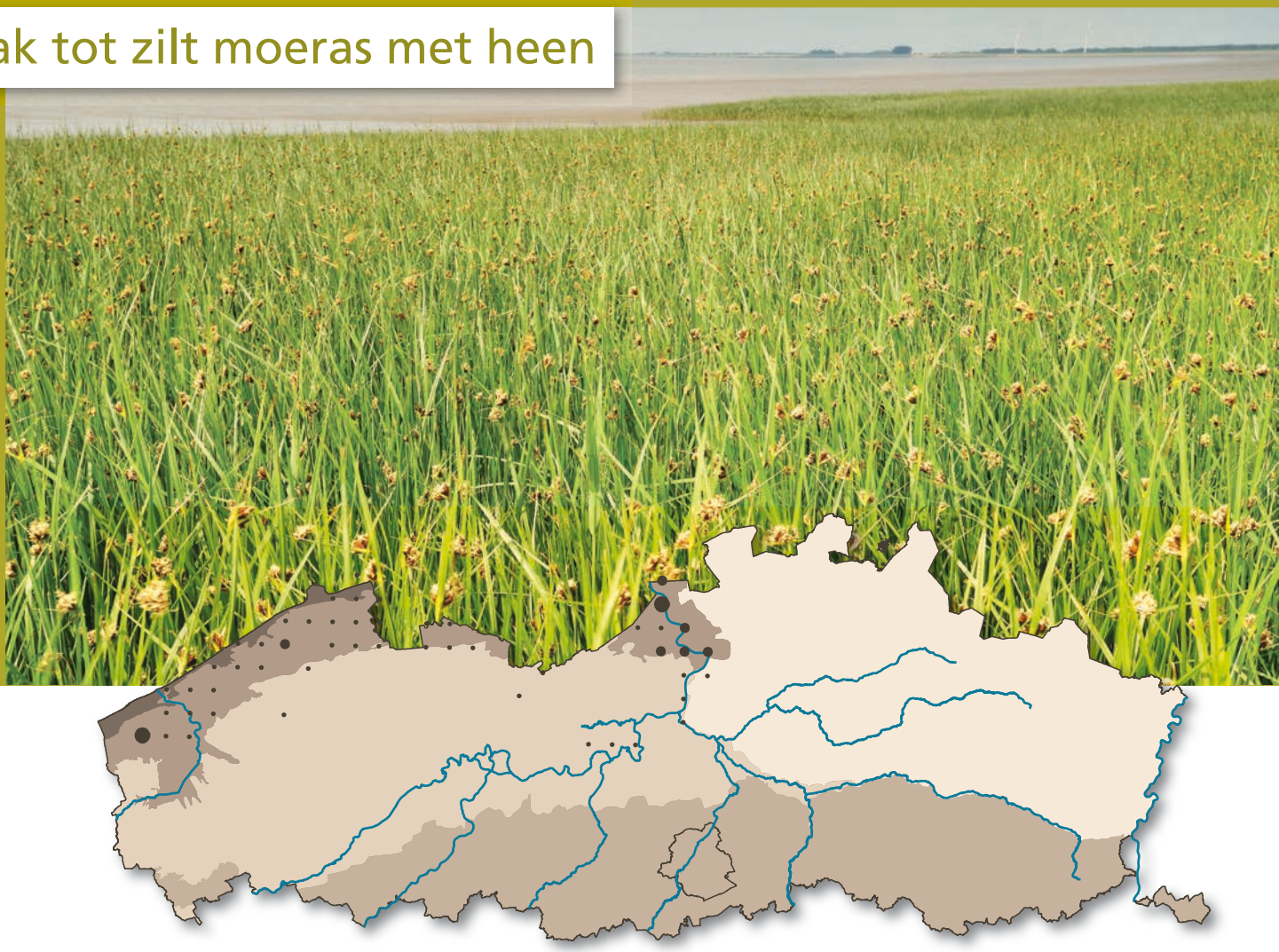
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Om deze reden worden **mr**-vegetaties als ze geen Natura 2000 habitattype zijn als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbmr) beschouwd. Dit geldt enkel voor de vlakdekkende vegetaties en brede rietkragen.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Brak tot zilt moeras met heen



Algemene beschrijving

Met deze karteringseenheid zijn vegetaties gedomineerd door heen aangeduid. Ook de aanwezigheid van ruwe bies heeft aanleiding gegeven tot deze karteringseenheid, maar deze soort komt in een minderheid van de als **mz** gekarteerde vegetaties voor.

mz komt zowel binnen- als buitendijks voor. Heen vertoont een voorkeur voor brakke en zilte gebieden. De soort verdraagt een hoger zoutgehalte van het water dan ruwe bies. Ze gedijt ook in de overgangszone zoet-brak, waar ze als pionier optreedt. Ruwe bies is in de eerste plaats een oeverplant van brak water, maar kan tot in deze overgangszone zoet-brak voorkomen.

In de minst brakke zones van het zoetwatergetijdengebied komt **mz** slechts voor in smalle linten langs de oever. In brakke en zilte milieus kan heen uitgestrekte monospecifieke vegetaties vormen.

← Heenvegetatie op de Schelde-oever ter hoogte van het Groot Buitenschoor (Antwerpen)

Indicatieve soorten

Heen (*Bolboschoenus maritimus*)

Verspreiding

mz komt verspreid voor over het hele gebied van de kustpolders, het Krekengebied en langs de Zeeschelde.

Variatie

mz° is gehanteerd voor ijlere heenvegetaties of om aan te geven dat heen of ruwe bies voorkomt in een ander vegetatietype, zoals bijvoorbeeld graslanden met zilte elementen (**hpr+da**) of schorren (**da**).

Waardering

Biologisch zeer waardevol, ook zwak ontwikkelde vegetaties **mz°** krijgen deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(mz°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 20 à 50 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

↑ Detail van de bloeiwijze van heen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: **mz**-vegetaties behoren tot de volgende Natura 2000 habitattypes:

1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*), meer bepaald het subtype 1330_**mz** buitendijkse schorren met dominantie van heen;

1130 Estuaria: in het Schelde-estuarium.

Komt heen of ruwe bies voor in andere vegetaties (**mz°** in complex met andere karteringseenheden) dan bepalen die vegetaties of het al dan niet een Natura 2000 habitattype betreft:

1330_hpr binnendijkse zilte vegetaties: wanneer **mz°** onderdeel is van zilte graslanden;

1330_da buitendijkse schorren: wanneer **mz°** onderdeel is van zilte schorrenvegetaties.

Vlaamse natuurtypen: De eenheid **mz** omvat 'gemeenschappen met heen abundant of dominant, met of zonder spiesmelde'. De 'rompgemeenschap met heen van de zeeaster-klasse' en de 'associatie van heen en grote waterweegbree' uit de rietmoerassen kunnen als **mz** aangeduid zijn. Eventueel komt **mz** vleksgewijs voor in 'rietvegetaties van brak- en zoutwaterschorren'.

Corine Land Cover: 421 Salt marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
C3.27 Halophile *Scirpus*, *Bolboschoenus* and *Schoenoplectus* beds / 53.17 Halophile clubrush beds

De vegetatie van Nederland:
08Bb02 associatie van ruwe bies (*Scirpetum tabernaemontani*)

08Bb03 associatie van heen en grote waterweegbree (*Alismato-scirpetum maritimi*)

26RG01 rompgemeenschap van heen (*Scirpus maritimus*)-[zeeasterklasse (*Asteretea tripolii*)]

Juridische bescherming

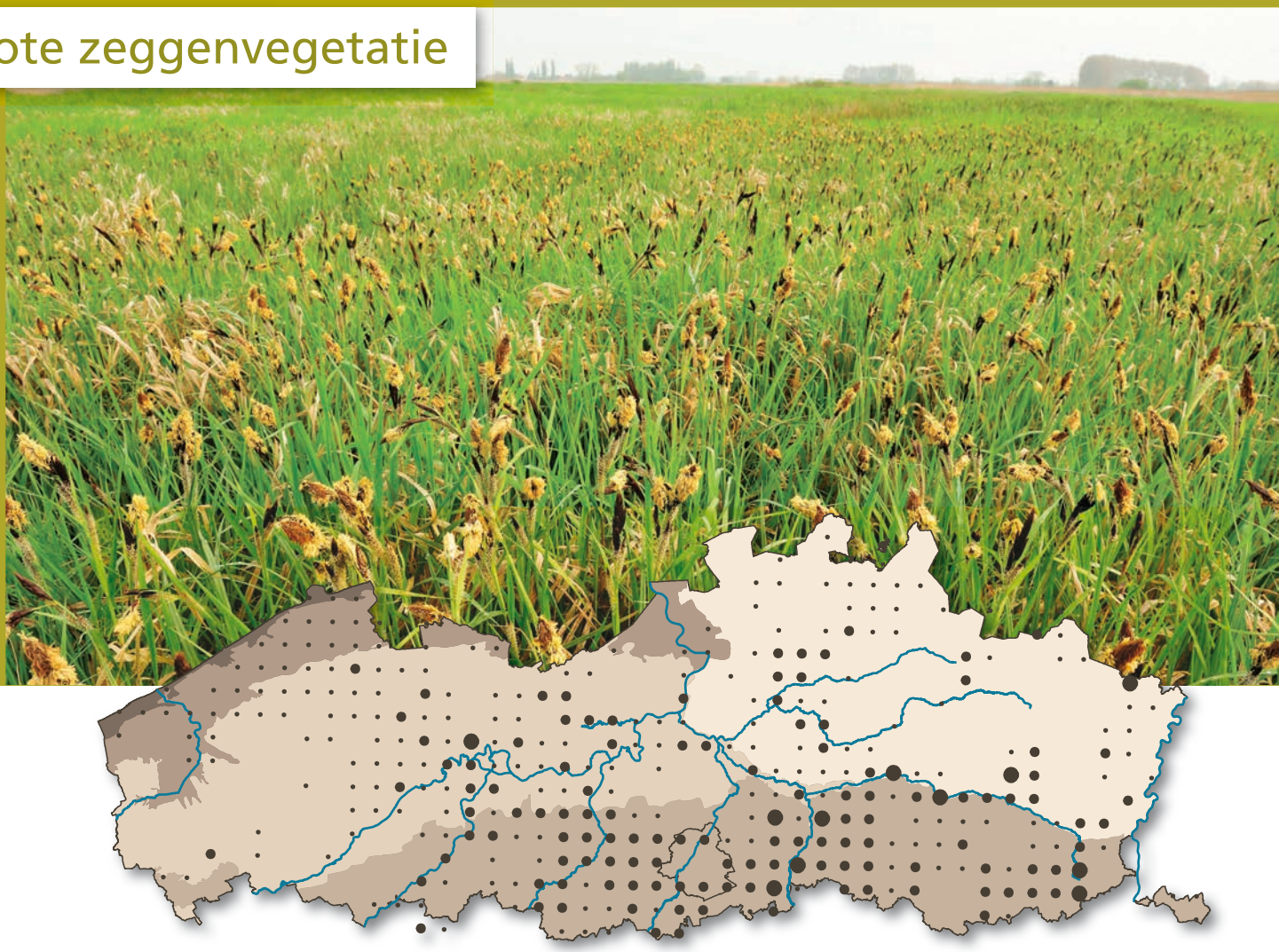
Habitatrichtlijn: **mz** is steeds een Bijlage I-habitattype, voor **mz°** is dit afhankelijk van de vegetatie waarin heen of ruwe bies voorkomt (zie Natura 2000 typologie).

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Grote zeggenvegetatie



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **mc** is gebruikt om grote zeggenvegetaties aan te duiden. Dit zijn dense, laagblijvende en eerder soortenarme gemeenschappen, gedomineerd door één of meerdere grote zeggensoorten. Meestal betreft het scherpe zegge, moeraszegge of oeverzegge.

Grote zeggenvegetaties komen zowel voor op leem- of kleibodems, als op veenpakketten. Relatief grote schommelingen in de waterstand kunnen plaatsvinden, maar de grondwatertafel zakt in de zomer nooit meer dan enkele tientallen centimeters onder het maaiveld. Er is eveneens een langdurige inundatie nodig om het vegetatietype in stand te houden. Het voorkomen van grote zeggenvegetaties is bijgevolg beperkt tot beek- en riviervalleien. Soms komen ze voor als linten langs sloten en plassen met eutroof, zoet tot zwak brak water maar meestal betreft het vlakdekkende moerassituaties.

Grote zeggenvegetaties zijn hoogproductief en vaak is er dan ook een dikke strooisellaag aanwezig.

← Grote zeggenvegetatie gedomineerd door moeraszegge in de Rillebroeken ter hoogte van de IJzervallei (Woumen)

Indicatieve soorten

Scherpe zegge (*Carex acuta*), moeraszegge (*Carex acutiformis*), oeverzegge (*Carex riparia*), hoge cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), stijve zegge (*Carex elata*)

Verspreiding

Het type wordt verspreid over Vlaanderen en het Brussels Gewest aangetroffen maar opvallend minder in de Kempen en grote delen van West-Vlaanderen. Het zwaartepunt ligt in het centrum en het oosten van de Leemstreek en delen van Oost-Vlaanderen.

Variatie

Oeverzegge heeft een uitgesproken voorkeur voor de kustpolders en de westelijke Zandstreek en is minder algemeen in het oosten van Vlaanderen. De verspreiding van scherpe zegge levert net het omgekeerde beeld op. Deze distributie weerspiegelt zich bijgevolg ook in de soortensamenstelling van de grote zeggenvegetaties doorheen Vlaanderen.

mc° is hoofdzakelijk gebruikt voor relicten (bv. **lh/mc°**) en/of kleine vlekken grote zeggenvegetatie in een matrix van cultuurgraslanden (**hp*+mc°**).

mc* is in zeer beperkte mate gebruikt om uitzonderlijke situaties te typeren. In de Leiemeersen (Oostkamp) gaat het bijvoorbeeld over een grote zeggenvegetatie met moeraskartelblad en waterdrieblad. In de Langdonken (Herselt) betreft het een erg soortenrijke grote zeggenvegetatie waarin ondermeer draadzegge aangetroffen is.

In de voedselarmere regio's van Vlaanderen zijn sommige zuurdere laagveenvegetaties met blaaszegge en/of stijve zegge gekarteerd als grote zeggenvegetaties. Elders zijn ruigere delen van dotterbloemgraslanden ook met **mc** getypeerd vanwege een dominantie van bijvoorbeeld scherpe zegge of moeraszegge.

Waardering

Biologisch zeer waardevol, ook zwak ontwikkelde vegetaties **mc°** krijgen deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(mc°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 300 à 750 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam tot zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Deze karteringseenheid is geen Natura 2000 habitattype.

Vlaamse natuurtypen: grote zeggengemeenschappen met scherpe zegge en oeverzegge;

drijftillen, sloten en oevers met hoge cyperzegge en waterscheerling;

verlandingsgemeenschappen met pluimzegge;

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D5.21 Beds of large *Carex* spp. / 53.21 Large *Carex* beds

C3.29 Water-fringing large sedge communities / -

De vegetatie van Nederland:
08Bc verbond van scherpe zegge (*Caricion gracilis*)

delen van 08Bd verbond van stijve zegge (*Caricion elatae*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

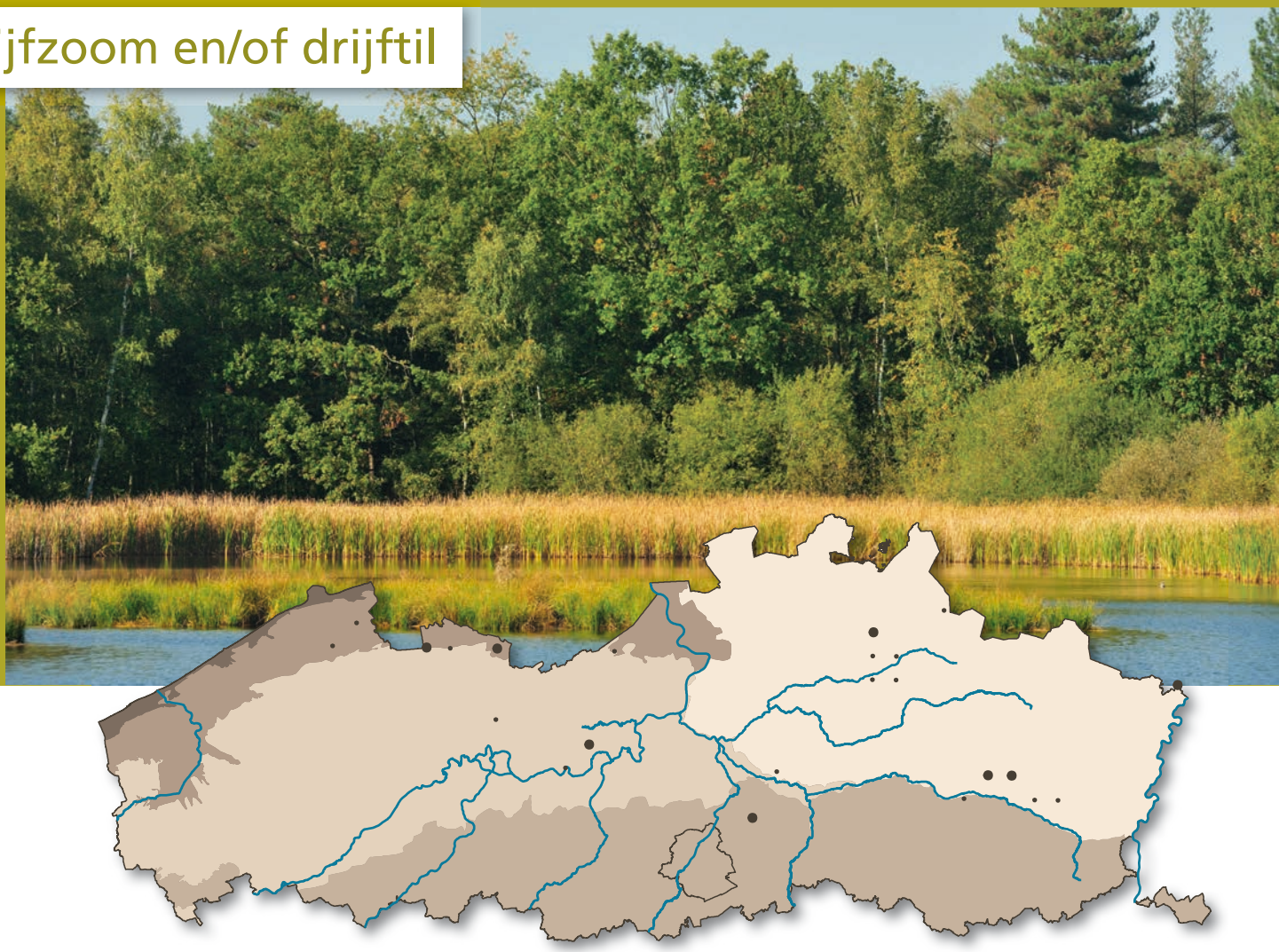
Om die reden worden **mc**-moerassen als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijk biotoop, rbbmc) beschouwd. Dit geldt enkel voor vlakdekkende vegetaties.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Bloeiwijze van de hoge cyperzegge, een typische soort voor verlandingssituaties

Drijfzoom en/of drijftil



Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid duidt op de aanwezigheid van een verlandingsvegetatie. Dergelijke drijfzomen en drijftillen bestaan uit mosrijke, op het water drijvende plantenmatten. Hoge grassen en zeggen bepalen meestal het aspect, vaak aangevuld met veen-en pleurocarpe mossen. In de eerste fasen van verlanding bevatten deze vegaties ook een belangrijk aandeel waterplanten. In een later stadium is er vaak sprake van opslag van bijvoorbeeld zwarte els of wilgensoorten.

Het kan zowel gaan om open water met verlandingsvegetaties in de oeverzone als om verlandingsvegetaties in volledig dichtgegroeide wateren of natte depressies. Dergelijke verlandingsvegetaties zijn relatief voedselarm tot matig voedselrijk omdat de begroeiing onder invloed staat van ijzerrijk grondwater of oppervlaktewater dat zich mengt met zuur, voedselarm neerslagwater. Wanneer er invloed is van basenrijk water spreken we over een alkalisch trilveen en dit wordt aangeduid met een complex van **md+mk**. De voedselarmere verlandingsvegetaties in de Kempen zijn meestal niet met **md** aangeduid maar zitten vervat in de karteringseenheden voor zuur laagveen (**ms**) en in mindere mate ook venige heide (**ces**).

Indicatieve soorten

Er zijn geen strikt indicatieve soorten aan deze karteringseenheid verbonden. Toch hebben enkele soorten een voorkeur voor dergelijke milieus: kamvaren (*Dryopteris cristata*), moerasvaren (*Thelypteris palustris*), waterscheerling (*Cicuta virosa*), waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*) en moeraswederik (*Lysimachia thyrsiflora*). De meeste verlandingsvegetaties worden echter gedomineerd door indicatieve soorten van andere moerasvegetaties (zie ook bij de karteringseenheden van de moerasvegetaties **mr, mc** en **ms**).

Verspreiding

Drijftillen en -zomen zijn zeer zeldzaam, maar komen wel verspreid over Vlaanderen voor. In het Krekengebied, de Kleine Netevallei en de Demervallei zijn er meerdere vindplaatsen.

Variatie

De karteringseenheid is oorspronkelijk bedoeld om voedselrijke drijvende verlandingssituaties aan te duiden waarvan de vegetatie een gelijkaardige samenstelling heeft als die van rietlanden (**mr**) of grote zeggenvegetaties (**mc**). Daarom zijn deze vegetatietypes niet stelselmatig toegevoegd aan een kartering met **md**. Wanneer andere biotopen op een drijftil voorkomen, is dit steeds aangeduid door middel van een schuine streep of complex (bv. **mk/md**, **ms+md**).

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 9 à 27 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
7140 Overgangs- en trilveen: drijfzomen of drijftillen met vegetaties van voedselarme tot mesotrofe milieus bijvoorbeeld met bovenvermelde indicatieve soorten of soorten van zuur laagveen (**ms**) of alkalisch laagveen (**mk**)

91E0 Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en *Fraxinus* excelsior (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*): verboste drijftillen.

Drijftillen met rietland- of grote zeggenvegetaties (**mr, mc**) zijn geen Natura 2000 habitattype.

Vlaamse natuurtypen: Naast 'drijftillen met hoge cyperzegge en waterscheerling' kunnen ook andere moerastypes (bv. grote zeggengemeenschappen met scherpe zegge en oeverzegge, basenrijke laagvenen, rietmoerassen) op een drijftil voorkomen.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D2.3 Transition mires and quaking bogs / 54.5 Transition mires

De vegetatie van Nederland: Drijftillen behoren gedeeltelijk tot:

08Ba waterscheerlingverbond (*Cicution virosae*),

08Bb rietverbond (*Phragmition australis*),

09Aa zwarte zeggenverbond (*Caricion nigrae*): de mesotrofe drijftilvegetaties en voor de basenrijke trilvenen,

09Ba knopbiesverbond (*Caricion davallianae*).

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

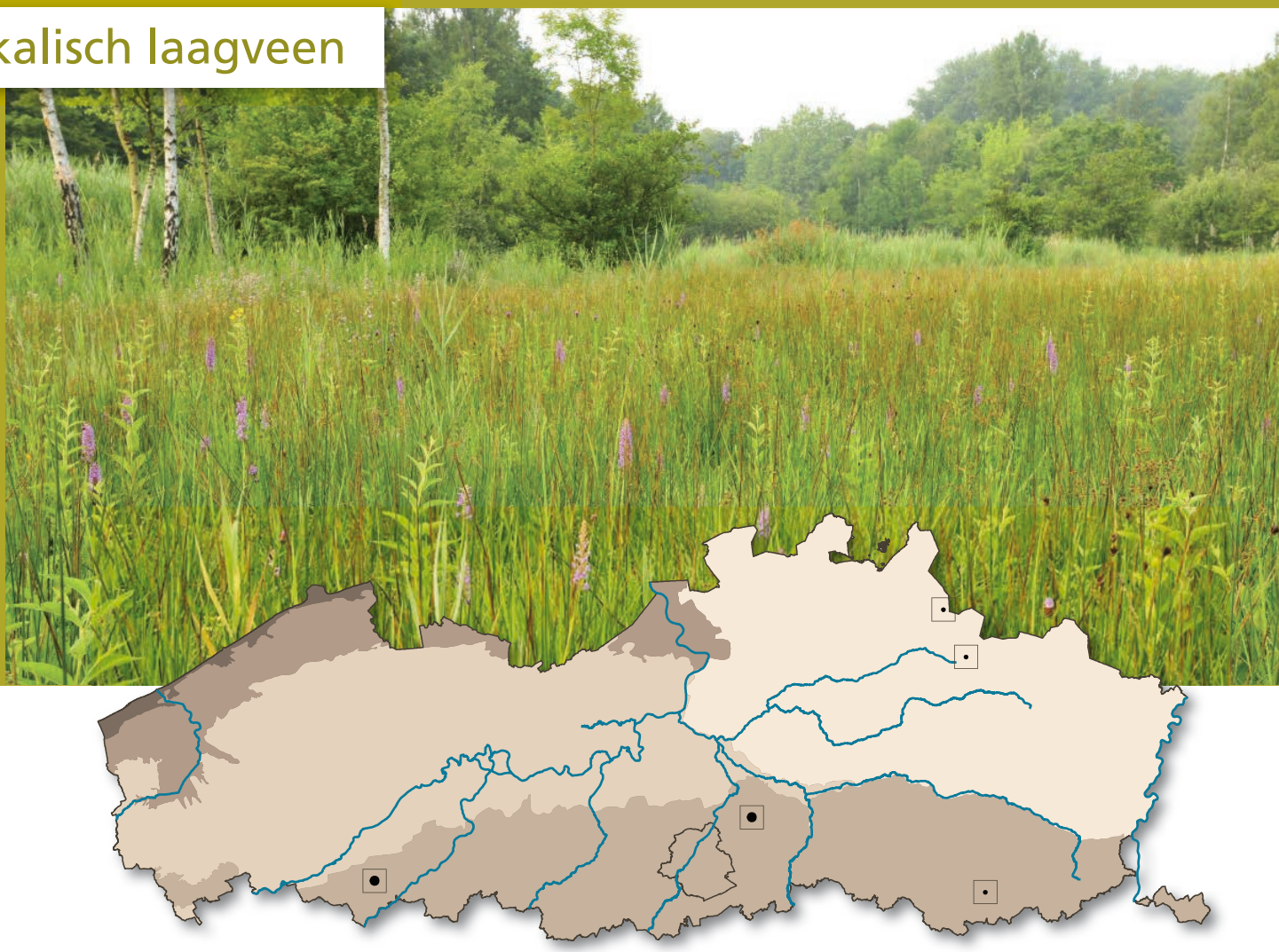
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Om die reden worden ze, indien ze geen Natura 2000-habitat betreffen, als Vlaams beschermde natuur beschouwd (regionaal belangrijke biotoop; type afhankelijk van de dominante soorten).

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Alkalisch laagveen



Algemene beschrijving

Met de kartering **mk** worden laagveenvegetaties aangeduid die in contact staan met alkalisch grond- of oppervlaktewater. Een vaak gehanteerd synoniem hiervoor is kalkmoeras. We kunnen twee vormen onderscheiden: een vorm van minerale bodems met een permanente basenrijke grondwatertoevoer en een verlandingsvorm in een voedselarm, basenrijk milieu. In de eerste vorm treedt geen waterstagnatie op doordat er een constante kweldruk heerst. Veenmossen zijn er zo goed als afwezig (tenzij oppervlakkige verzuring optreedt), pleurocarpe bladmossen des te meer. De tweede vorm wordt ook alkalisch trilveen genoemd (zie ook bij drijftillen (**md**)) en hier zijn zowel veenmossen als pleurocarpe bladmossen aanwezig.

Goed ontwikkelde kalkmoerassen behoren tot de soortenrijkste kruidige plantengemeenschappen van Vlaanderen. De vegetatie bestaat vooral uit lage schijngrassen en slaap- en levermossen. Een aantal van deze soorten komen ook voor in vegetaties van vochtige, alkalische duinpannen. Deze laatste worden echter gekarteerd als **mp**. Door de beperkte mineralisatie vanwege de permanent hoge waterstand en door de binding van fosfaat aan calcium- en ijzercomplexen is er een lage nutriëntenbeschikbaarheid (buffering). Snelle, forse groeiers maken in dit milieu weinig kans om te domineren.

Er is een vage grens met basenrijke vormen van (relicten van) het blauwgrasland waarmee ze vaak in mozaïek voorkomen. De alkalische laagvenen onderscheiden zich hiervan enigszins qua soortensamenstelling. Ze worden gedomineerd door kleine zeggen, er is een hogere bedekking door slaapmossen en een lager aandeel van typische graslandsoorten. Er is eveneens een onduidelijke grens met basenrijke dotterbloemgraslanden met soorten als gele zegge en paddenrus. Galigaanmoeras (**mm**) komt onder gelijkaardige milieuomstandigheden voor en beiden kunnen in elkaar overgaan. Kalktufformaties en oligotrofe basenrijke wateren kunnen eveneens in de omgeving van dit vegetatietype aangetroffen worden.

← Bloeiaspect van grote muggenorchis in het kalkmoeras Torfbroek (Berg)

Indicatieve soorten

Knopbies (*Schoenus nigricans*), grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), gele zegge (*Carex flava*), schubzegge (*Carex lepidocarpa*), breed wollegras (*Eriophorum latifolium*), armbloemige waterbies (*Eleocharis quinqueflora*), Alpenrus (*Juncus alpinoarticulatus*), slank wollegras (*Eriophorum gracile*), parnassia (*Parnassia palustris*), tweehuizige zegge (*Carex dioica*), paddenrus (*Juncus subnodulosus*)

Verspreiding

De Kempische **mk**'s staan onder invloed van infiltrerend, kalkrijk oppervlaktewater afkomstig uit de Kempense kanalen. Het bekendste voorbeeld is het Buitengoor te Mol. 't Goorken in Arendonk betreft eerder een basenrijke trilveenvegetatie. In de Leemstreek is de belangrijkste vindplaats het kalkmoeras van het Torfbroek met daarnaast nog een drietal relictgebieden. De kanaaltaluds in Moen zijn aangeduid als zwak ontwikkeld kalkmoeras **mk°** vanwege het voorkomen van een aantal indicatorsoorten maar hebben een sterk antropogeen karakter.

Alkalisch laagveen kwam historisch op nog andere plaatsen voor (o.a. aan de Moervaart, het Aardgat te Tienen en de Duling in Dworp). Enkele van deze relictsituaties zijn actueel als basenrijk dotterbloemgrasland (**hc**) getypeerd.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 6 à 10 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Deze karteringseenheid komt overeen met volgende habitattypes:

7230: Alkalisch laagveen;

7140_base: Basenrijk trilveen met ronde zegge: wanneer het verlandingsvegetaties betreft, zie ook bij **md**.

Vlaamse natuurtypen: **mk** is een onderdeel van het natuurtype 'basenrijke laagvenen en duinvalleien met parnassia, dwergzegge of tweehuizige zegge'.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D4.1 Rich fens, including eutrophic tall-herb fens and calcareous flushes and soaks / 54.2 Rich fens: het *Caricion davallianae*

D2.3 Transition mires and quaking bogs / 54.5 Transition mires: het basenrijk trilveen (zie bijlage 9 voor detail)

De vegetatie van Nederland:
09Ba knopbiesverbond (*Caricion davallianae*)

Juridische bescherming

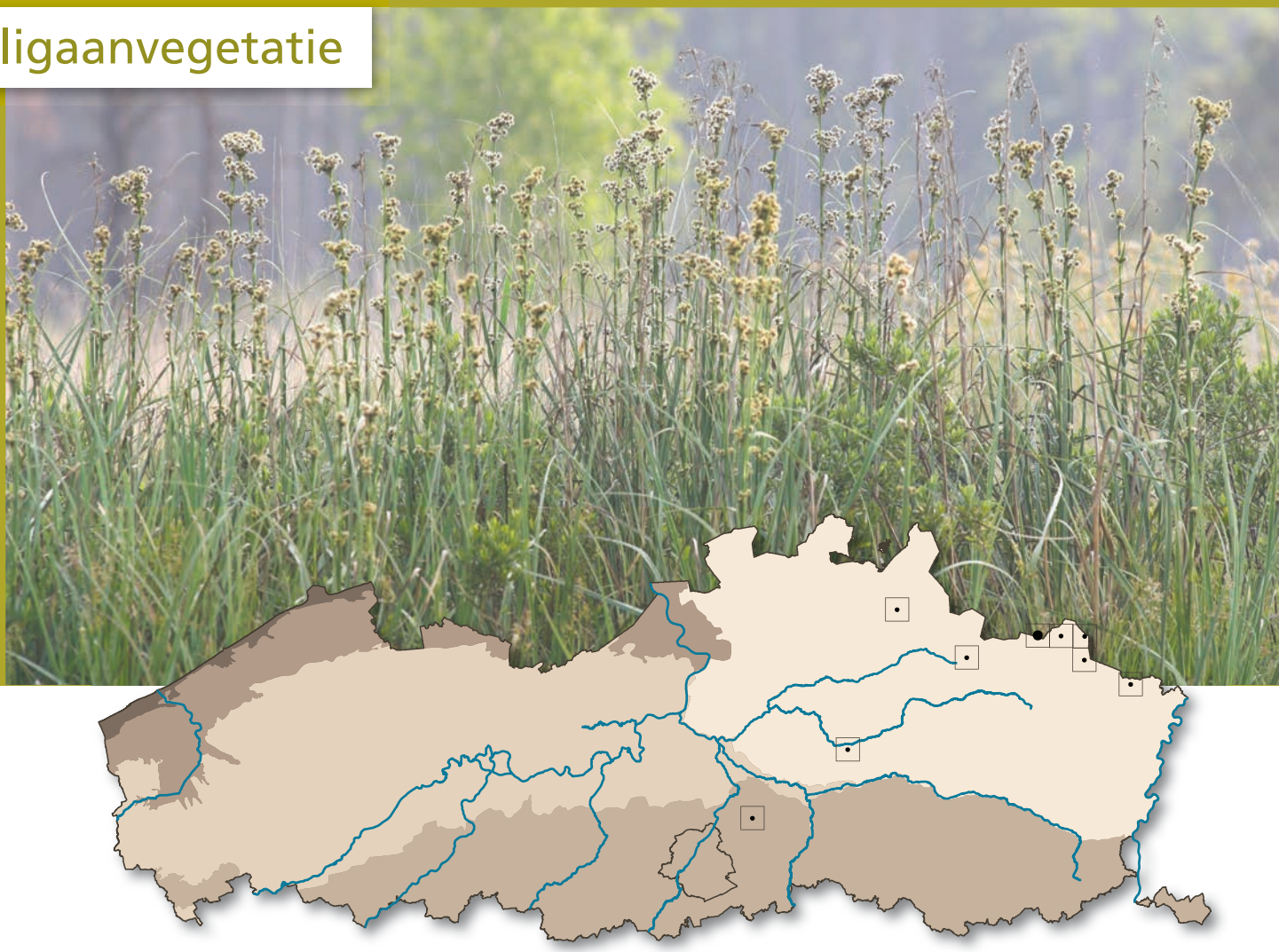
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Galigaanvegetatie



Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid heeft betrekking op begroeiingen met een hoge bedekking door galigaan. Het zijn vaak soortenarme vegetaties met als begeleiders algemene rietlandplanten. Galigaanvegetaties zijn in hoofdzaak gebonden aan kalkrijke moerassituaties.

Galigaan groeit in basische tot zwak zure omstandigheden, op niet te zuurstofarme bodems in matig voedselrijke moeras- en oeverbegroeiingen. De vestiging van deze soort op nieuwe locaties is zeer zeldzaam, maar eens aanwezig houdt ze goed stand en kan de soort gaan domineren.

← Galigaanvegetatie in het Buitengoor te Mol

Indicatieve soorten

Galigaan (*Cladium mariscus*)

Verspreiding

Galigaanvegetaties zijn beperkt tot enkele locaties in de Kempen en een locatie in de Leemstreek (Torfbroek). De aanwezigheid in de Kempen houdt verband met de (historische) bevloeiing van weilanden met basenrijk water (Noord-Limburg) of infiltrerend basenrijk water uit bijvoorbeeld het Albertkanaal in het geval van het Buitengoor te Mol.

Variatie

In Vlaanderen groeit galigaan meestal als 'bijsoort' in andere vegetaties, waarmee het dan in complex gekarteerd is (bv. **aom+mm°**). De duiding **mm°** slaat dus niet altijd op het voorkomen van de vegetatie zelf, maar kan ook staan voor het beperkt voorkomen van de soort in een andere vegetatie.

Slechts op enkele plaatsen treedt galigaan vegetatievormend op en is dan als **mm** aangeduid. De soort komt in Vlaanderen enkele keren voor in basenrijke laagvenen, en deze worden dan als complex van **mk** en **mm°** aangeduid.

← Detail van de bloeiwijze van galigaan

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 3 à 9 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Galigaanvegetaties gaan meestal op in omliggende habitattypes (**mm°**). Indien galigaan vegetatievormend optreedt (**mm**) behoort het tot:

7210 Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae*.

Vlaamse natuurtypen: De 'galigaanassociatie' wordt tot het 'verbond van stijve zegge' gerekend en is terug te vinden onder de noemer 'verlandingsgemeenschappen met pluimzegge'.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D5.24 Fen *Cladium mariscus* beds / 53.31 Fen *Cladium* beds

De vegetatie van Nederland: 8Bd01 galigaanassociatie (*Cladietum marisci*) onderdeel van het rietverbond (*Phragmition australis*)

Juridische bescherming

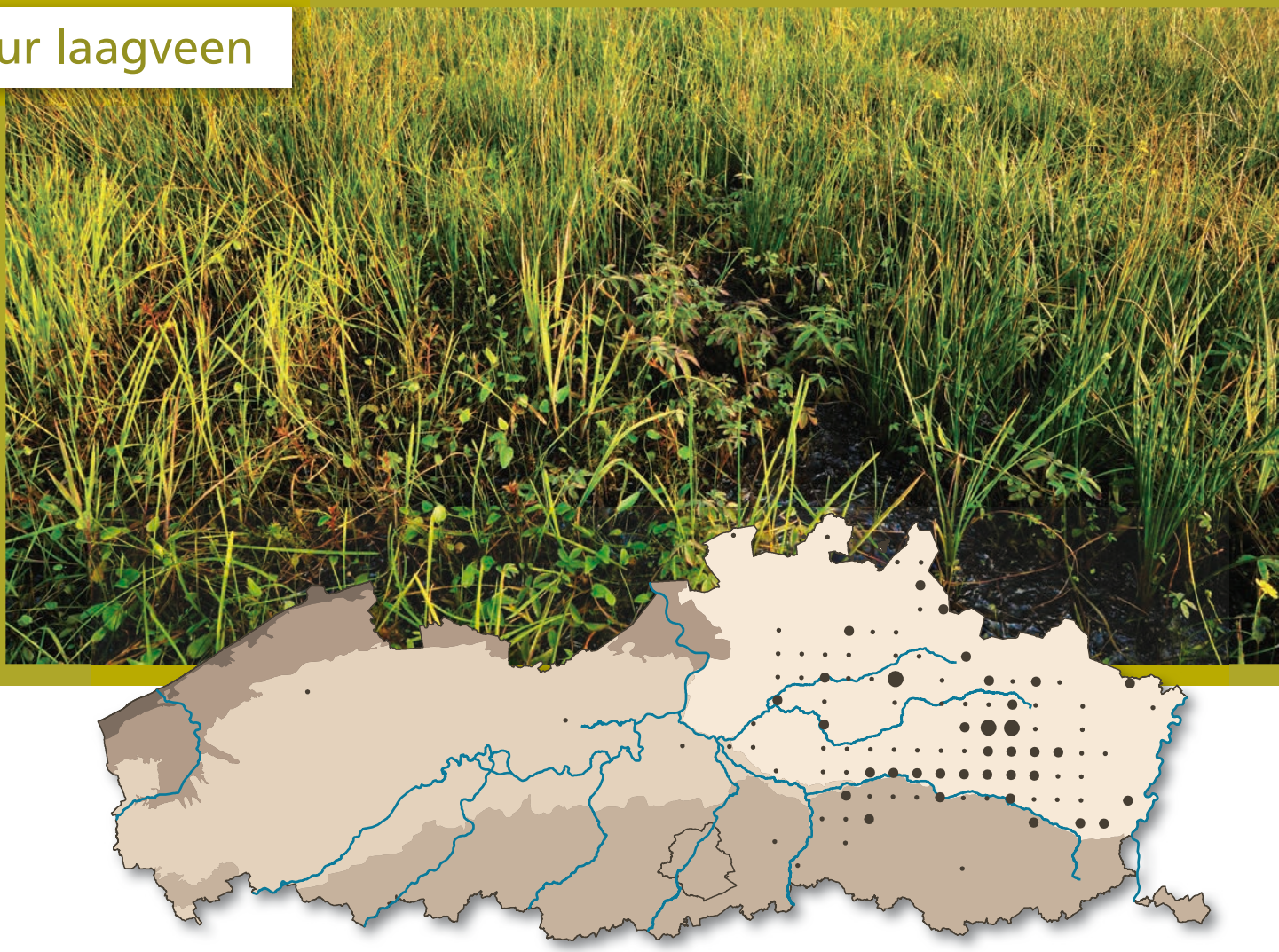
Habitatrichtlijn: mogelijk prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie), geen habitattype wanneer galigaan niet vegetatievormend is.

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Zuur laagveen



Algemene beschrijving

Zure laagvenen zijn mesotrofe moerassystemen die gevoed worden door basenarm grondwater. De watertafel bevindt zich jaarrond ter hoogte van, of net onder, het maaiveld en dit vaak ten gevolge van het optreden van kwel. Vegetatiekundig omvat deze karteringseenheid de kleine zeggenvegetatie in al haar vormen.

Het zijn meestal vrij gesloten gemeenschappen met een relatief soortenrijke kruidlaag. Vaak is er ook een goed ontwikkelde moslaag met ondermeer enkele opvallende veenmossen.

← Typisch aspect (tweede bloei) van een kleine zeggenvegetatie in de vallei van de Zwarte Beek (Beringen). We zien ondermeer wateraardbei, veldrus en snavelzegge.

Indicatieve soorten

Wateraardbei (*Comarum palustre*), zompzegge (*Carex canescens*), zeegroene muur (*Stellaria palustris*), moerasviooltje (*Viola palustris*), snavelzegge (*Carex rostrata*), waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), melkeppe (*Peucedanum palustre*)

Verspreiding

De zure laagvenen komen hoofdzakelijk voor in de Kempen en op enkele plaatsen in het Hageland. Hierbuiten is hun voorkomen beperkt en komen ze vaak in complex voor met goed beheerde mesofiele dotterbloemgraslanden.

Variatie

De grens met dotterbloemgraslanden (**hc**) is niet altijd duidelijk. Dit is in het bijzonder het geval bij enkele situaties in de Zandleem- en Leemstreek waar ze samen kunnen voorkomen.

Daarnaast zijn veldrusvegetaties in de Kempen meestal aangeduid als dotterbloemgrasland terwijl het vaak om verarmde kleine zeggenvegetaties gaat.

Aan de oligotrofe kant van het spectrum is het onderscheid met gedegradeerde vochtige heischrale - en blauwgraslanden (**hm.**) niet altijd evident.

Zwak ontwikkeld zuur laagveen is aangeduid als **ms°**. Het betreft vaak veldrus-wederik-holpijp-hennegras gedomineerde situaties waarin de indicatieve soorten in lage aantallen zijn aangetroffen. Dit is vaak het geval in natte ruigtes in de Zand- en Zandleemstreek. Verdroogde zure laagvenen gekenmerkt door een dominantie van hennegras zijn eveneens aangeduid met **ms°**. Regelmatig is er ook verbost laagveen gekarteerd (**msb**) als vroeg successiestadium naar elzenbroekbos (**vm**).

ms* is een aantal keer gebruikt voor het aanduiden van erg soortenrijke situaties of voor de aanwezigheid van erg zeldzame soorten (zoals bv. ronde zegge). Deze notatie is evenwel niet stelselmatig toegepast, zodat elders gelijkaardige situaties als **ms** gekarteerd kunnen zijn.

Waardering

Biologisch zeer waardevol, ook zwak ontwikkelde vegetaties **ms°** krijgen deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(ms°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 100 à 230 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam tot zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Enkel de verlandingsvegetaties zijn Natura 2000 habitattype, namelijk:

7140_meso Mineraalarm, circum-neutraal overgangsveen

Vlaamse natuurtypen: **ms** komt overeen met het natuurtype 'zure laagvenen met wateraardbei en zwarte zegge' en 'voedselarme vengemeenschappen met draadzegge'.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
D2.1 Valley mires; D2.3 Transition mires and quaking bogs/ beide onderdeel van 54 Fens, transition mires and spring mires (zie bijlage 9 voor detail)

D2.22 *Carex nigra*, *Carex canescens*, *Carex echinata* fens / 54.42 Black-white-star sedge fens

De vegetatie van Nederland:
09Aa verbond van zwarte zegge (*Caricion nigrae*)

10Ab draadzeggeverbond (*Caricion lasiocarpae*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

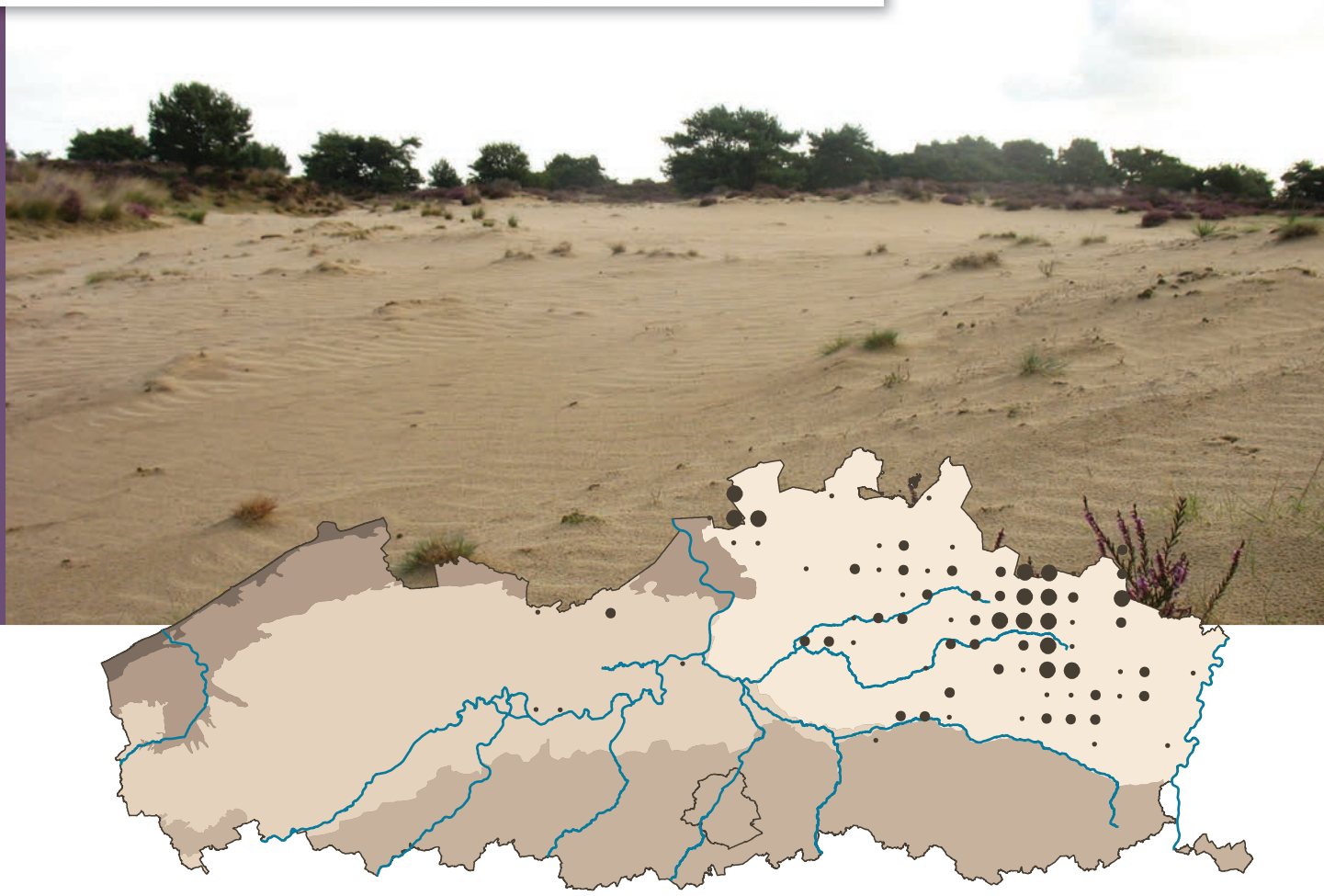
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Om deze reden worden **ms**-vegetaties die geen Natura 2000 habitat zijn als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbms) beschouwd. Dit geldt enkel voor vlakdekkende vegetaties.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Binnenlands vegetatiearm stuifduin



Algemene beschrijving

Vegetatieloze tot vegetatiearme stuifduinen ontstaan op arme, droge zandbodems zonder bodemprofilering als gevolg van één of andere verstoring (overbegrazing, overbetreding, brand, ...). Open, van nature stuivende landduinen zijn heel zeldzaam geworden. De meeste landduinen zitten in een min of meer gefixeerd stadium of zijn te klein voor spontane natuurlijke verstuivingprocessen. Zowel onbegroeide, stuivende landduinen als meer gestabiliseerde duinen die toch vrij open blijven door begrazing, recreatie, militaire activiteiten, … zijn als **dm** gekarteerd. Ook open, grazige vegetaties op gestabiliseerde, maar nog duidelijk herkenbare landduinen zijn met **dm** aangeduid. Als dergelijke landduinen begroeid zijn met heide of een struisgrasvegetatie, zijn ze aangeduid met een /-verhouding (bv. **cg/dm**, **ha/dm**) zolang een belangrijk aandeel open zand aanwezig is. Voor de kustduinen wordt de eenheid **dd** gebruikt.

Indicatieve soorten

Binnenlandse stuifduinen zijn in principe vegetatieloos. Typische pionierssoorten, meestal geduid door toevoeging van de karteringseenheid voor struisgrasvegetaties (**ha**), zijn buntgras (*Corynephorus canescens*), ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*), heidespurrie (*Spergula morisonii*), zandzegge (*Carex arenaria*), zandstruisgras (*Agrostis vinealis*), heidestaartjes en bekermossen (*Cladonia* sp.), kraakloof (*Cetraria* sp.) en de invasieve exoot grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*).

Verspreiding

Binnenlandse duinen komen, op enkele uitzonderingen na, enkel voor in de Kempen. Grotere oppervlakten zijn beperkt tot enkele natuurreservaten en militaire domeinen.

Variatie

Tot en met 2002 is de karteringseenheid **dm** ook gebruikt voor landduin begroeid met buntgrasvegetaties. Sinds 2003 worden buntgrasvegetaties echter tot de struisgrasvegetaties (**ha**) gerekend en als een complex van beide karteringseenheden gekarteerd (bv. **dm+ha** of **ha/dm**).

Bij het karteren van landduinen is **dm°** gebruikt om aan te geven dat in een complex nog kleine oppervlaktes open zand (relicten van voormalig stuifduin) aanwezig zijn in een overwegend gestabiliseerd en begroeid duin. Ook met grijs kronkelsteeltje gefixeerde stuifduinen zijn als **dm°** aangeduid. Door gebruik te maken van complexen en /-verhoudingen is dikwijls getracht om binnen heidegebieden de successiegraad van het open stuifduin weer te geven. Open stuifduin met kolonisatie door een droge struikheivegetatie is als **dm+cg** gekarteerd. Voor een volledig gefixeerd duin dat nog wel duidelijk landschappelijk waarneembaar is, wordt dit **cg/dm**.

Lokaal is **dm** ook gebruikt om het nog zichtbare reliëf weer te geven op plaatsen waar in het verleden naaldhout op landduinen werd aangeplant, bv. **ppmb/dm**. Dit is toegepast in 1998 op kaartbladen 16, 17 en 18.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 200 à 470 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen (zie ook **ha**)

Landduinen onder (naald)bos (bv. **ppmb/dm**) zijn geen Natura 2000 habitattype.

Vlaamse natuurtypen: stuifduin (**dm**) en stuifzandbegroeiingen van landduinen - het buntgrasverbond (*Corynephorion canescentis*) (**dm+ha** en **ha/dm**).

Corine Land Cover: 331 Beaches, dunes, sand

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E1.93 *Corynephorus* grassland / 35.23

De vegetatie van Nederland:
14Aa buntgrasverbond (*Corynephorion canescentis*)

14DG01 derivaatgemeenschap van grijs kronkelsteeltje (*Campylopus introflexus*-[*Koelerio-Corynephoretea*])

Juridische bescherming

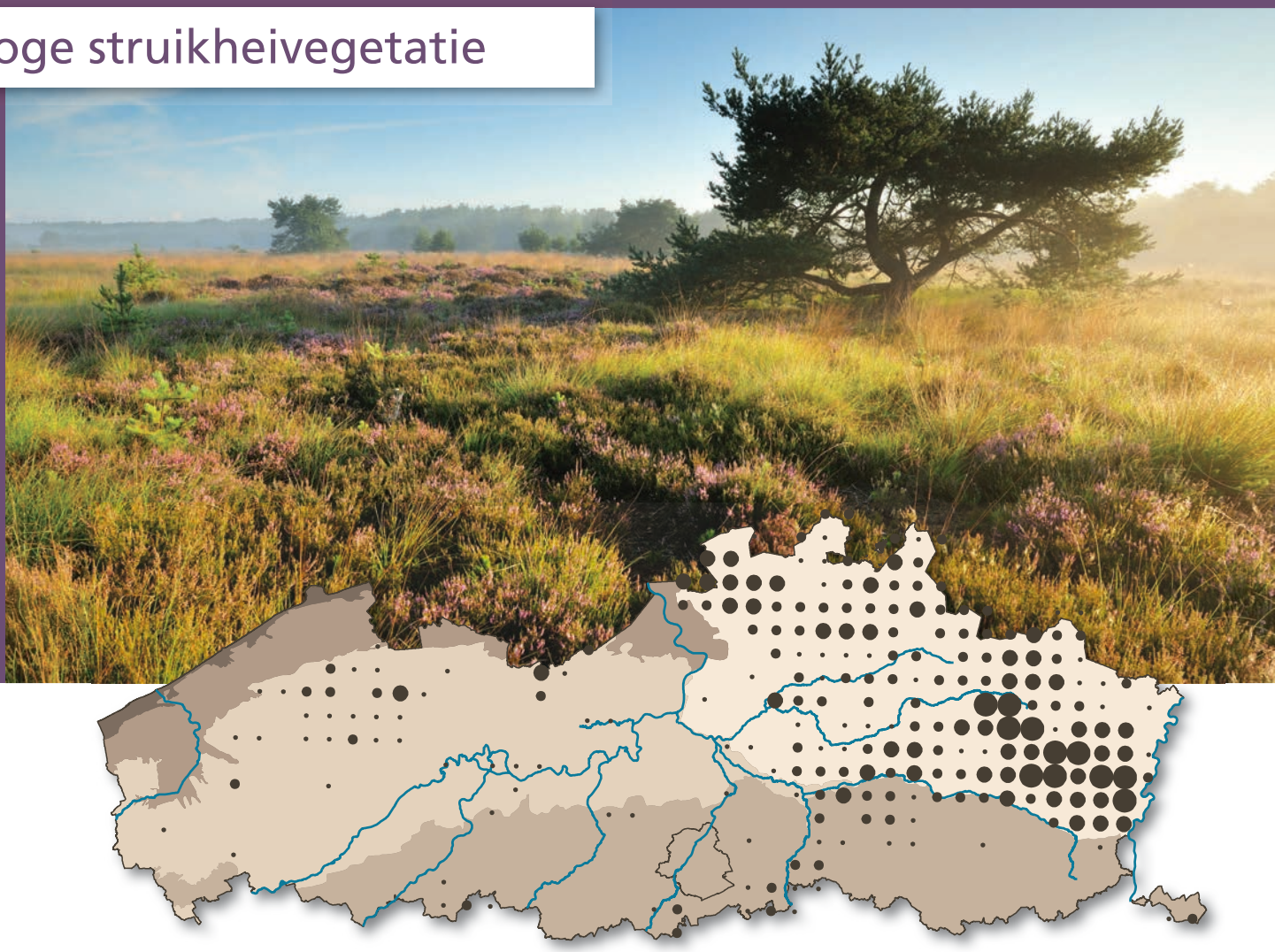
Habitatrichtlijn: meestal Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Droge struikheivegetatie



Algemene beschrijving

Droge heidevegetaties waarin struikhei aspectbepalend is, zijn gekarteerd als **cg**. Struikhei kan echter ook in andere karteringseenheden (o.a. in droog heischraal grasland **hn** en struisgrasvegetaties **ha**) voorkomen, maar is daar nooit aspectbepalend. Een droge struikheivegetatie is meestal arm aan vaatplanten. Oude structuurrijke heidevegetaties, met openvallende en afstervende struiken, kunnen rijk zijn aan mossen en korstmossen. Plaatselijk kan boom- of struikopslag optreden, wat dan gekarteerd is als **cgb**.

De grens tussen droge (**cg**) en natte heide (**ce**) is op terrein niet altijd makkelijk te trekken. Dominantie van struikhei of gewone dophei geeft niet altijd uitsluitsel. In de vochtige heide (**ce**) kan struikhei van nature een belangrijk aandeel innemen. In de droge heide (**cg**) of op brand- en plagplekken kan gewone dophei (tijdelijk) domineren. De aanwezigheid van andere indicatieve soorten is dus zeker even belangrijk om het juiste type te bepalen.

Een droge heide bevat bijna altijd een aandeel pijpenstrootje. Het complex **cg+cm** is gebruikt om een belangrijk aandeel pijpenstrootje aan te geven. Van zodra de bedekking aan pijpenstrootje groter wordt dan deze van struikhei, komt **cm** op de eerste plaats in het complex.

Er is bij het karteren geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende droge heidetypes die in Vlaanderen voorkomen (zie bv. bij overeenkomsten met de Natura 2000 typologie). Droge heide met blauwe bosbes vormt hierop een uitzondering. Hiervoor bestaat de karteringseenheid **cv**.

De meeste droge struikheivegetaties zijn terug te vinden op droge, zure voedselarme zandgronden met een podzolprofiel of op droge, profielloze zandafzettingen. Ook op iets voedselrijkere plaatsen, zoals op lemig zand, komen ze voor.

← Typisch beeld van een droge struikheivegetatie (Kalmthoutse heide)

Indicatieve soorten

Struikhei (*Calluna vulgaris*), rode dophei (*Erica cinerea*), stekelbrem (*Genista anglica*), kruipbrem (*Genista pilosa*), klein warkruid (*Cuscuta epithymum*)

Verspreiding

De eenheid **cg** komt verspreid in Vlaanderen voor, maar de grootste oppervlakten liggen in de Kempen. In de Zandleemstreek is er een concentratie aan kleine heideterreinen en heiderelicten in de bossen van de Brugse veldzone en in het Heidebos (Wachtebeke). In de Leemstreek zijn struikheivegetaties nog zeldzamer met een concentratie van vindplaatsen op enkele tertiaire getuigenheuvels (diestiaanheuvels) in de omgeving van Rotselaar en Aarschot.

Variatie

Regelmatig wordt **cg°** gehanteerd om een klein aandeel **cg** in een complex aan te duiden of om jonge heide op bijvoorbeeld een plag- of brandplek te karteren. Hoewel deze karteringseenheid voor droge heidevegetaties staat, is **cg°** ook gebruikt om de aanwezigheid van struikhei in een ander vegetatietype weer te geven (bv. **ha+cg°**).

De eenheid **cgb** is gebruikt om aanwezigheid van enkele grote bomen tot een verregaande staat van verbossing van een droge heide aan te geven. In principe is het gebruik van **cgb** beperkt tot open vegetaties met beginnende verbossing. In de praktijk is **cgb** echter ook gebruikt voor sterk verboste droge struikheivegetaties, waarvoor **sz/cg** een betere notatie is.

Soms is ook gebruik gemaakt van **cg** om het voorkomen van struikhei in de ondergroei van naaldbossen weer te geven (bv. **ppmb/cg**, **pms/cg°**). Het betreft vaak het voorkomen van deze soort als normale bosondergroei, hoewel het ook om een relictvegetatie van de beboste heide kan gaan.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Enkel **k(cg°)** wordt als biologisch waardevol aangeduid.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 3.300 à 6.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: **cg** behoort tot volgende habitattypen:

2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*: op landduinen;

4030 Droge Europese heide: op anders bodems.

Vlaamse natuurtypen: droge heide met struikhei

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
F4.22 Sub-Atlantic *Calluna-Genista* heaths / 31.22

F4.26 Inland dune heaths / 64.13

De vegetatie van Nederland:
20Aa verbond van struikhei en kruipbrem (*Calluno-Genistion pilosae*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

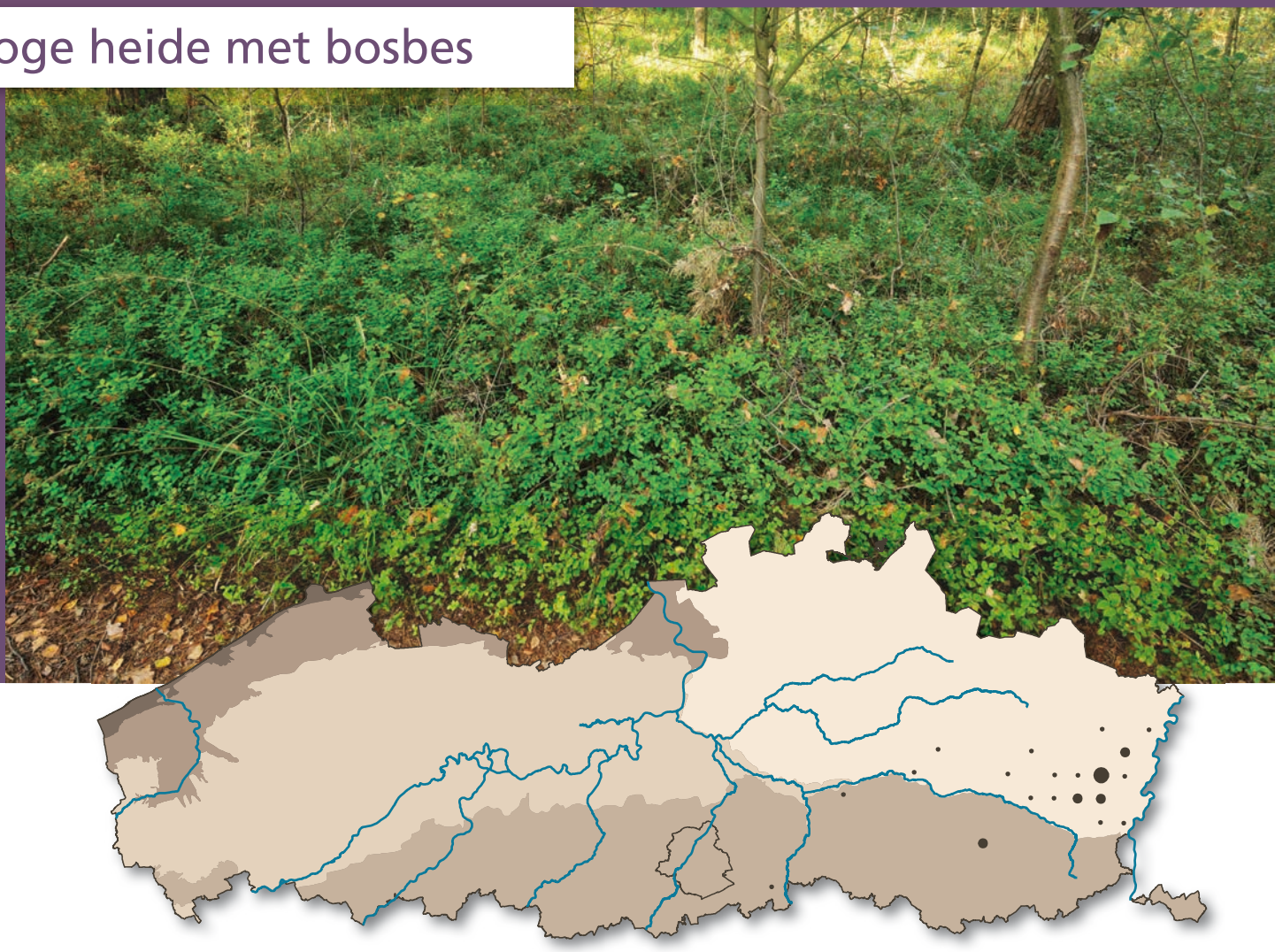
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

→ Stekelbrem

Droge heide met bosbes



Algemene beschrijving

Droge heide met een hoge bedekking aan blauwe bosbes is uiterst zeldzaam in Vlaanderen. De opvallende aanwezigheid van blauwe bosbes is het belangrijkste verschil met de klassieke droge struikheivegetaties (**cg**). Droge heiden met bosbes hebben vaak een bosverleden (o.a. typisch voor oude naaldbossen), komen voor langs bosranden of in een successie van droge heide naar eiken-berkenbos (**qb**). Dikwijls zijn het tijdelijke situaties die door beheer evolueren naar droge heide of door successie (opnieuw) richting eiken-berkenbos.

Net zoals droge struikheivegetaties (**cg**) komt dit type vooral voor op droge, zure voedselarme zandgronden. De bodem heeft doorgaans een podzolprofiel met goed ontwikkelde humuslaag. De strooisellaag is dikker dan bij gewone droge heide, wat op een nauwe verwantschap met bosgemeenschappen wijst.

← Heide met bosbes verbost zonder beheer snel tot eiken-berkenbos.

Indicatieve soorten

Blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*), struikhei (*Calluna vulgaris*)

Verspreiding

Droge heide met bosbes is nagenoeg enkel als kartering benut in het oosten van de Limburgse Kempen.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 15 à 40 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 4030 Droge Europese heide

Vlaamse natuurtypen: droge heide met struikhei, subtype droge heide met struikhei en blauwe bosbes

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification: F4.21 Submontane *Vaccinium-Calluna* heaths / 31.21

De vegetatie van Nederland: 20Aa02 associatie van struikhei en bosbes (*Vaccinio-Callunetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

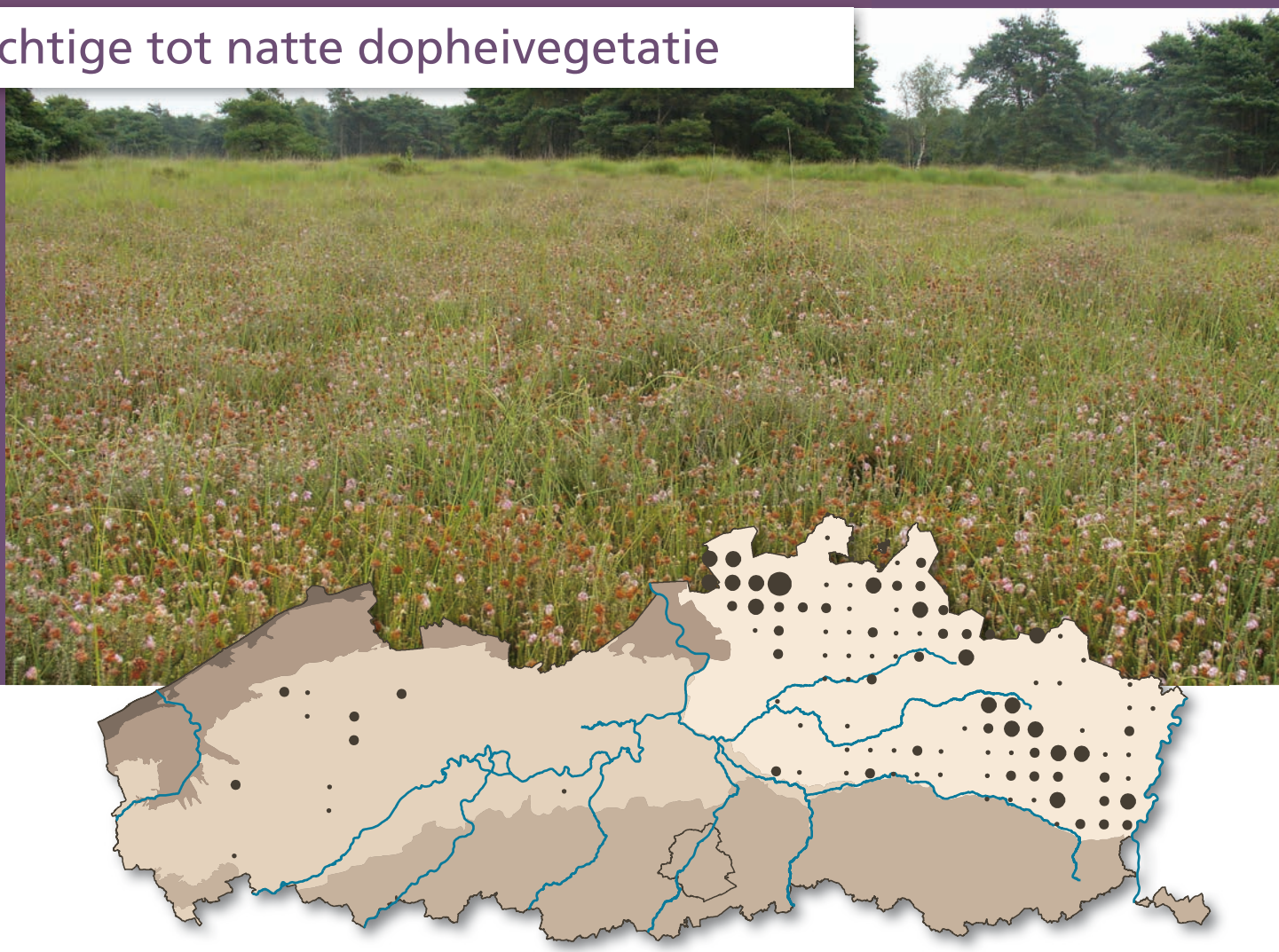
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

→ Blauwe bosbes

Vochtige tot natte dopheivegetatie



Algemene beschrijving

Deze eenheid is gebruikt voor het aanduiden van natte heidevegetaties. De naam in de titel is enigszins misleidend want dophei hoeft niet noodzakelijk aspectbepalend of aanwezig te zijn. Vegetatiekundige indelingen onderscheiden meestal verschillende vegetatietypen binnen de natte heide. Deze vallen in de Biologische Waarderingskaart allemaal onder de eenheid **ce** of **ces**.

In de eerste plaats betreft het dwergstruikformaties waarin gewone dophei het aspect bepaalt. Ook snavelbiesvegetaties in heideslenken of op plagplekken zijn met **ce** aangeduid. Deze pioniersvegetaties zijn nauw verwant aan natte heide en worden in Vlaanderen zelden elders aangetroffen. Bij het wegvallen van de natuurlijke dynamiek of menselijke verstoring treedt meestal een snelle successie naar dopheivegetaties op. Voor venige natte heide met soorten uit de hoogveenflora (lavendelheide, kleine veenbes, éénarig wollegras) is de karteringseenheid **ces** gebruikt. Natte slenken met veenpluis en veenmossen kunnen onder beide eenheden vallen. Gelijkaardige vegetaties in venoevers zijn echter bij het ven (**ao**) gerekend.

De grens tussen droge (**cg**) en natte heide (**ce**) is op het terrein niet altijd makkelijk te trekken. Dominantie van struikhei of gewone dophei geeft niet altijd uitsluitsel. In de vochtige heide (**ce**) kan struikhei van nature een belangrijk aandeel innemen. In de droge heide (**cg**) of op brand- en plagplekken kan gewone dophei (tijdelijk) domineren. De aanwezigheid van andere indicatieve soorten is dus zeker even belangrijk om het juiste type te bepalen.

← Natte dopheivegetatie (Kalmthoutse heide)

Een natte heide bevat bijna altijd een aandeel pijpenstrootje. Het complex **ce+cm** wordt gebruikt om een belangrijk aandeel pijpenstrootje aan te geven. Van zodra pijpenstrootje de vegetatie gaat domineren komt **cm** op de eerste plaats in het complex (**cm+ce**).

Vochtige tot natte heidevegetaties groeien overwegend op permanent vochtige tot natte, voedselarme zand- of leemhoudende zandbodems of op veengronden.

Indicatieve soorten

ce: gewone dophei (*Erica tetralix*), veenbies (*Trichophorum cespitosum*), veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), beenbreek (*Narthecium ossifragum*), trekrus (*Juncus squarrosus*), kleine zonnedauw (*Drosera intermedia*), ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), witte snavelbies (*Rhynchospora alba*), bruine snavelbies (*Rhynchospora fusca*), moeraswolfsklauw (*Lycopodiella inundata*), tweenervige zegge (*Carex binervis*), kussentjesveenmos (*Sphagnum compactum*), zacht veenmos (*Sphagnum tenellum)*, week veenmos (*Sphagnum molle*)

ces: lavendelhei (*Andromeda polifolia*), kleine veenbes (*Vaccinium oxycoccos*), éénarig wollegras (*Eriophorum vaginatum*), wrattig veenmos (*Sphagnum papillosum*), fraai veenmos (*Sphagnum fallax*)

Verspreiding

Vrijwel alle natte heide bevindt zich in de Kempen, met de grootste aaneengesloten oppervlakte op het militair domein Groot Schietveld (Brecht-Wuustwezel). Ook andere grote natte heideterreinen (>100 ha) bevinden zich, op de Kalmthoutse heide na, in militair domein (Kamp Beverlo in Leopoldsburg en het schietveld te Houthalen-Helchteren). In zandig Vlaanderen zijn nog slechts enkele verspreide relicten terug te vinden (o.a. in de Gulke Putten en Vloethemveld).

Dopheivegetaties met elementen uit de hoogveenflora zijn bijzonder zeldzaam en volledig beperkt tot de Kempen.

→ Lavendelheide

Variatie

De karteringseenheid **ce°** geeft een klein aandeel **ce** in een complex weer of duidt op een jonge dopheivegetatie (bv. op een plagplek).

De eenheid **ceb** is gebruikt om de aanwezigheid van enkele grote bomen tot een verregaande staat van verbossing van een natte heide aan te geven. In principe is het gebruik van **ceb** bedoeld voor open vegetaties met beginnende verbossing. In de praktijk is het echter ook gebruikt voor sterk verboste natte heides, waarvoor **sz/ce** een betere notatie is. Verstruweling met wilde gagel wordt aangeduid met de eenheid **sm**.

↑ Venige natte heide met kleine veenbes, ronde zonnedauw en veenpluis (ces)

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Enkel **k(ce°)** wordt als 'biologisch waardevol' aangeduid.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 700 à 1.400 ha (waarvan slechts ca. 80 ha **ces**)

Zeldzaamheid: zeldzaam tot vrij zeldzaam (uiterst zeldzaam voor **ces**)

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: De eenheid kan afhankelijk van de soortensamenstelling tot volgende habitattypen gerekend worden:

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*: vochtige tot natte dopheivegetaties (**ce**);

7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*: pioniersgemeenschappen op plagplekken of periodiek droogvallende venoevers (**ce**);

7140_oli Overgangs- en trilveen - subtype oligotroof en zuur overgangsveen: veenmosrijke natte heide met elementen uit de hoogveenflora (**ces**).

Vlaamse natuurtypen:
natte heide met gewone dophei (meestal voor **ce**)

natte heide met hoogveenelementen (**ces**)

(pioniers)gemeenschappen in vennen en hoogveenslenken met witte snavelbies en slank veenmos (soms voor **ce** en **ces**)

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
F4.11 Northern wet heaths / 31.11 (**ce**)

D2.3 Transition mires and quaking bogs / 54.5 Transition mires (**ces**), (zie bijlage 9 voor detail)

D2.25 *Trichophorum cespitosum* and *Narthecium ossifragum* acidic fens / 54.45 Deergrass and bog asphodel acidic fens

De vegetatie van Nederland:
11Aa dopheiverbond (*Ericion tetralicis*) (**ce**)

11Ba hoogveenmosverbond (*Oxycocco-Ericion*) (**ces**)

10Aa verbond van veenmos en snavelbies (*Rhynchosporion albae*) (delen van **ce**)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

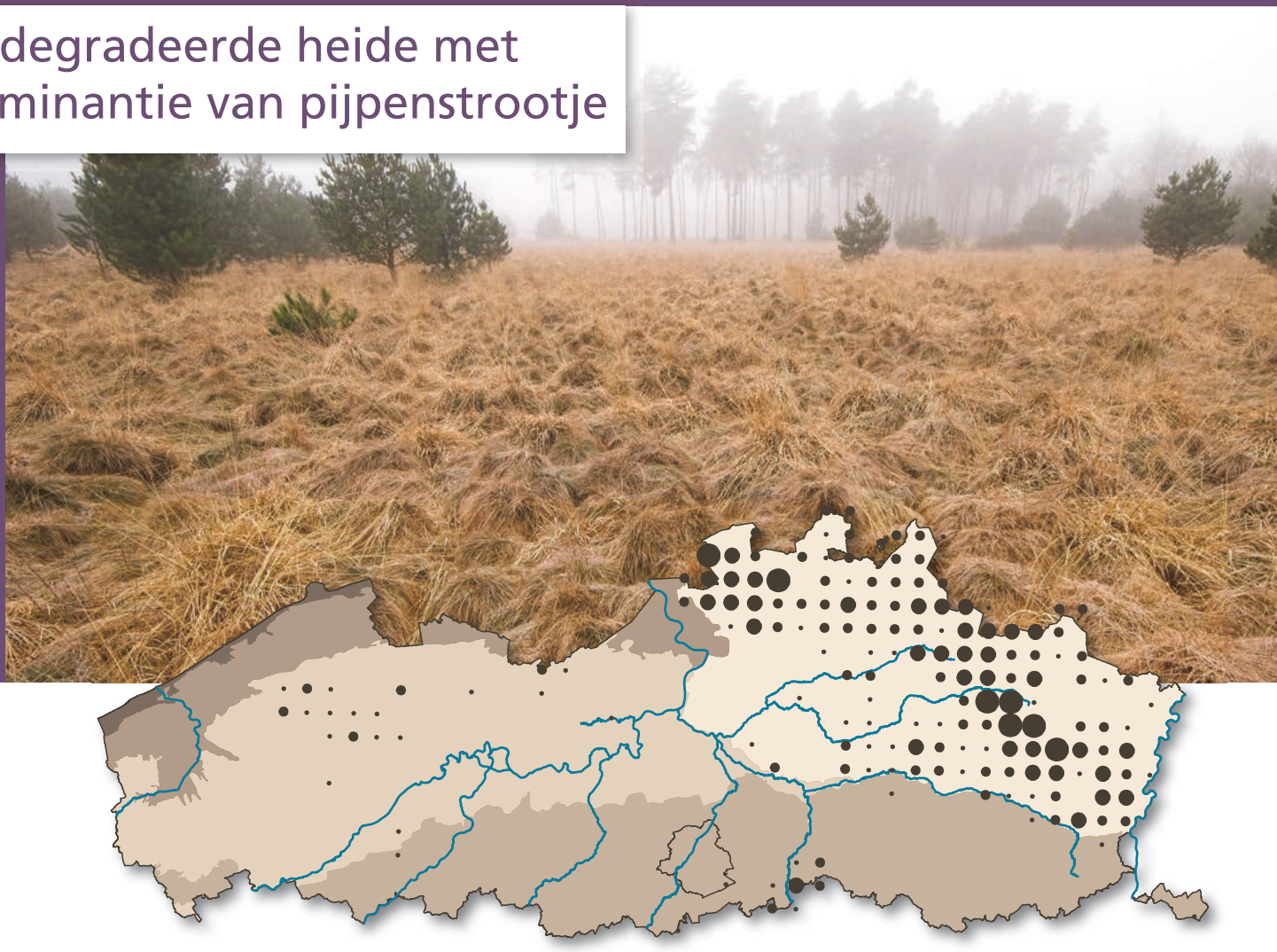
Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Beenbreek

Gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje



Algemene beschrijving

Vele heidegebieden hebben te kampen met een toenemende vergrassing door pijpenstrootje. Open vegetaties met dominantie van pijpenstrootje zijn met **cm** aangeduid. Het aspect wordt volledig door deze soort bepaald. Binnen het heideareaal komt deze karteringseenheid behoorlijk veel voor. Vooral in natte heide maar ook in droge heide kan pijpenstrootje om uiteenlopende redenen gaan domineren, soms zelfs in die mate dat de vegetatie nog uitsluitend uit pijpenstrootje bestaat.

Ook langs oevers van voedselarme, zure vennen en in laagtes in natte heide kan pijpenstrootje grote oppervlakten inpalmen. Het groeit er dikwijls in hoge bulten als gevolg van sterk wisselende waterstanden. Het gaat hier dan om verarmde verlandingsvegetaties.

← De toenemende vergrassing met pijpenstrootje is een probleem in vele heidegebieden (Mastenbos te kapellen).

Indicatieve soorten

Dominantie en vaak monospecifieke begroeiingen van pijpenstrootje (*Molinia caerulea*)

Verspreiding

De verspreiding van **cm** komt ruimtelijk overeen met deze van de droge struikheivegetaties en de natte dopheivegetaties (**cg**, **ce**), en is geconcentreerd in de Kempen. In de Zandleemstreek is er een concentratie van vergraste heideterreinen en heiderelicten in de bossen van de Brugse veldzone en in het Heidebos (Wachtebeke).

De locaties in de Leemstreek ten oosten van Brussel betreffen **cm** in de ondergroei van naaldbossen (bv. **ppmb/cm**). Dit is toegepast in het Meerdaalwoud omdat pijpenstrootjesvegetaties daar uitzonderlijke situaties zijn.

Variatie

De eenheid **cmb** is gebruikt om de aanwezigheid van enkele grote bomen tot een verregaande verbossing van een vergraste heide aan te geven. In principe is het gebruik van **cmb** beperkt tot open vegetaties met beginnende verbossing, maar in de praktijk is het echter lange tijd als standaard gebruikt. Pas vanaf 2003 is voor sterk verboste en vergraste heide de betere notatie **sz/cm** gebruikt.

Pijpenstrootje kan verdroogde en verzuurde vennen (**ao**) overwoekeren, dit is als **cm/ao** aangeduid.

Pijpenstrootje kan ook de ondergroei van bossen en naaldhoutaanplanten op voedselarmere bodems domineren. Hier maakt pijpenstrootje deel uit van de boshabitat. De /-verhouding is op enkele plaatsen gehanteerd om het dominant voorkomen van pijpenstrootje in de ondergroei van naaldbossen of eikenberkenbos aan te geven (bv. **ppmb/cm**, **qb/cm**). Dit gebeurde enkel op de kaartbladen 26, in Averbodebos en Meerdaalwoud.

Waardering

Biologisch waardevol. In grote, aaneengesloten heidegebieden zijn complexen zoals **ce+cm**, **cg+cm** of **ao+cm** toch als biologisch zeer waardevol beoordeeld wanneer **cm** slechts een klein deel uitmaakt van het geheel.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.300 à 4.500 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Als **cm** gelegen is in een open heidelandschap kan het tot één van volgende habitattypen behoren:

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*: door pijpenstrootje vergraste vochtige tot natte heide;

2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*: door pijpenstrootje vergraste droge heide op landduinen;

4030 Droge Europese heide: door pijpenstrootje vergraste droge heide op andere bodems.

Als ondergroei in bos of als geïsoleerde vlek los van een heidecontext is het geen habitattype.

Vlaamse natuurtypen: 'gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen' voor de droge delen en 'natte heide met dophei' of 'verarmde gemeenschappen van hoogveenslenken' voor de natte delen

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007/ Palaearctic Habitat Classification:
F4.13 *Molinia caerulea* wet heaths / 31.13 (vergraste natte heide)

F4.2 Dry heaths / 31.2 European dry heaths (vergraste droge heide)

De vegetatie van Nederland: Een rompgemeenschap voor met pijpenstro vergraste droge heide ontbreekt. Wel worden twee rompgemeenschappen onderscheiden voor met pijpenstro vergraste natte heide:

10RG04 rompgemeenschap van pijpenstrootje en veenmos (*Molinia caerulea-Sphagnum*)-[klasse van de hoogveenslenken (*Scheuchzerietea*)]

11RG02 rompgemeenschap van pijpenstrootje (*Molinia caerulea*)-[klasse der hoogveenbulten en natte heiden (*Oxycocco-Sphagnetea*)].

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Gedegradeerde heide met dominantie van adelaarsvaren

Algemene beschrijving

Open vegetaties gedomineerd door adelaarsvaren zijn gekarteerd als **cp**. Niettegenstaande deze karteringseenheid bij de 'heides' wordt ingedeeld, komen door adelaarsvaren gedomineerde vegetaties in Vlaanderen hoofdzakelijk voor in bossen, op kapvlakten, langs bosranden, op open bosplekken of als relicten van oude boslocaties. Ook in houtwallen of onder bomenrijen kunnen ze voorkomen. Dergelijke lijnvormige elementen in het open landbouwlandschap zijn meestal overblijfselen van een bosverleden.

Vegetaties met adelaarsvaren zijn hoofdzakelijk terug te vinden op bodems met zand-, zandleem- of droge leemtextuur.

← Droge heide met dominantie van adelaarsvaren in het Heidebos (Wachtebeke)

Indicatieve soorten

Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*)

Verspreiding

De eenheid komt verspreid over Vlaanderen voor, maar zelden in grote oppervlakten. De ogenschijnlijk grotere oppervlakten in het zuidoosten van de Kempen (kaartbladen 25 en 26), het Meerdaalwoud en de Voerstreek zijn te wijten aan het uitzonderlijk karteren van **cp** als ondergroei in naaldbossen.

Variatie

In sommige streken is de /-verhouding gehanteerd om het dominant voorkomen van adelaarsvaren in de ondergroei van naaldbossen weer te geven (bv. **ppms/cp**). Dit gebeurde op de kaartbladen 25, 26 en 34, maar ook in het Meerdaalwoud.

Waardering

Biologisch waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 250 à 740 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam tot zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: meestal geen Natura 2000 habitattype. Als het om (kleine) vlekken in combinatie met beter ontwikkelde habitatwaardige vegetaties gaat, kan het wel een Europees beschermde habitat zijn, met name:

9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen (*Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion*): kleine of tijdelijk open plek in zuur eiken- of beukenbos (**qs** en **fs**);

4030 Droge Europese heide: in combinatie met droge struikheivegetaties (**cg**).

Vlaamse natuurtypen: niet als apart natuurtype vermeld

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007/ Palaearctic Habitat Classification: E5.31 Sub-Atlantic *Pteridium aquilinum* fields / 31.861 Sub-Atlantic bracken fields

De vegetatie van Nederland: Open vegetaties worden tot 18RG01 rompgemeenschap van adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*)-[klasse van gladde witbol en havikskruiden (*Melampyro-Holcetea mollis*)] gerekend.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: in zeldzame gevallen mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele

Algemene beschrijving

Open vegetaties met dominantie van bochtige smele zijn met deze eenheid aangeduid. Vaak gaat het om gedegradeerde droge struikheivegetaties (**cg**) (vandaar hun indeling bij de heiden), maar ook struisgrasvegetaties (**ha**) en droog heischraal grasland (**hn**) kunnen door deze grassoort gedomineerd worden. Naast vergrassing treedt bij de degradatie van droge heide vaak spontane verbossing op. Jonge boomopslag is als **cdb** aangeduid, verregaande verbossing als **sz/cd**. Buiten de heidegebieden wordt **cd** ook aangewend voor vegetaties gedomineerd door bochtige smele op open plekken of kapvlakten van loof- en naaldbossen. **cd** is dus zeker niet altijd te beschouwen als een gedegradeerde heide.

Bochtige smele is een grassoort van matig voedselrijke tot voedselarme, droge tot vochtige, (licht) zure bodems.

← Vergraste heide met bochtige smele (schietveld Houthalen-Helchteren)

Indicatieve soorten

Dominantie en vaak monospecifieke begroeiingen van bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*)

Verspreiding

Gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele komt vrijwel uitsluitend in de Kempen voor. Grotere oppervlakten situeren zich op het militair domein van Houthalen-Helchteren en in de ruime omgeving van Lommel en Hechtel.

Variatie

Bij het karteren van deze vegetaties is geen gebruik gemaakt van ° of * om verschillen in ontwikkelingsgraad weer te geven. De mate van dominantie van bochtige smele vertaalde zich in het gebruik van complexen met bijvoorbeeld **cg, hn** of **ha**.

Soms is ook gebruik gemaakt van **cd** om het dominant voorkomen van bochtige smele in de ondergroei van naaldbossen weer te geven (bv. **ppmh/cd**). Hier is **cd** te beschouwen als een bosvegetatie en niet meer als een gedegradeerde heide. Dit is toegepast op de kaartbladen 17, 18 en 25.

Waardering

Biologisch waardevol. Een hogere waardering is mogelijk in combinatie met andere karteringseenheden. Zo zal bijvoorbeeld **cg+cd** toch 'biologisch zeer waardevol' zijn als **cd** slechts een klein aandeel uitmaakt van de vlek droge heide.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 280 à 690 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam (tot zeldzaam)

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: In vele gevallen is **cd** geen habitattype. Enkel als **cd** kleine vlekken in een open heidelandschap inneemt is het een Natura 2000 habitattype, in het bijzonder:

2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*: kleine vlekken in combinatie met droge struikheivegetaties (**cg**) op landduinen;

4030 Droge Europese heide: kleine vlekken in combinatie met droge struikheivegetaties (**cg**) op andere bodems.

Vlaamse natuurtypen: Er is grote overeenkomst met 'gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen', maar ook binnen het 'buntgrasverbond' en de 'heischrale graslanden' onderscheidt men een 'rompgemeenschap gedomineerd door bochtige smele'.

Corine Land Cover: 321 Natural grassland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E1.73 *Deschampsia flexuosa* grasslands / 35.13

De vegetatie van Nederland: 19RG02 rompgemeenschap van bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*)-[klasse der heischrale graslanden/droge heiden (*Nardetea/Calluno-Ulicetea*)]

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: in zeldzame gevallen Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Hoogveen

Algemene beschrijving

Hoogveen (of ombrotroof veen) bestaat uit veenmossen (*Sphagnum* sp.) die dikke kussens vormen en die enkel door regenwater gevoed worden. Het ontstaat in Vlaanderen in het algemeen uit een laagveensituatie (minerotroof veen) dat gevoed wordt door grond- en regenwater, het wordt hoogveen van zodra het veenmostapijt geen contact meer heeft met het mineraal aangerijkt grondwater. De soortensamenstelling wijzigt in deze extreem voedselarme omgeving sterk. Hoogveenbulten zijn dus geïsoleerd van minerale grondwatertoevoer en worden bijna uitsluitend door neerslagwater gevoed (ombrotroof).

Deze eenheid is enkel gebruikt voor de meest op hoogveen lijkende situatie in Vlaanderen: het Ven onder de Berg. Ook op vele andere plaatsen in de Kempen komen in de natte heide nog kleine hoogveenachtige vegetaties voor. Meestal ontbreken hier echter de typische hoogveenveenmossen en/of zijn de veenlagen onvoldoende dik om van echt ombrotrofe omstandigheden te spreken. Dergelijke situaties zijn als ‘venige natte heide’ (**ces**) gekarteerd.

De standplaatsen zijn van nature meestal zeer oligotroof en de pH ligt vrijwel altijd lager dan 4,5.

← De meest op hoogveen gelijkende vegetaties vinden we in het natuurreservaat Ven onder de Berg (Maasmechelen).

Indicatieve soorten

Rood veenmos (*Sphagnum rubellum*), slijkzegge (*Carex limosa*)

Ook wrattig (*Sphagnum papillosum*) en fraai veenmos (*Sphagnum fallax*) kunnen abundant aanwezig zijn in hoogvenen. Zonder de twee indicatieve soorten zijn ze echter tot de indicatieve soorten van de venige natte heide (**ces**) gerekend.

Verspreiding

Hoogveen komt enkel voor in het natuurreservaat Ven onder de Berg te Maasmechelen.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1 à 2 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 7110 actief hoogveen

Vlaamse natuurtypen: hoogvenen

Corine Land Cover: 412 Peat bogs

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification: D1.1 Raised bogs / 51

De vegetatie van Nederland: 11Ba hoogveenmosverbond (*Oxycocco-Ericion*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

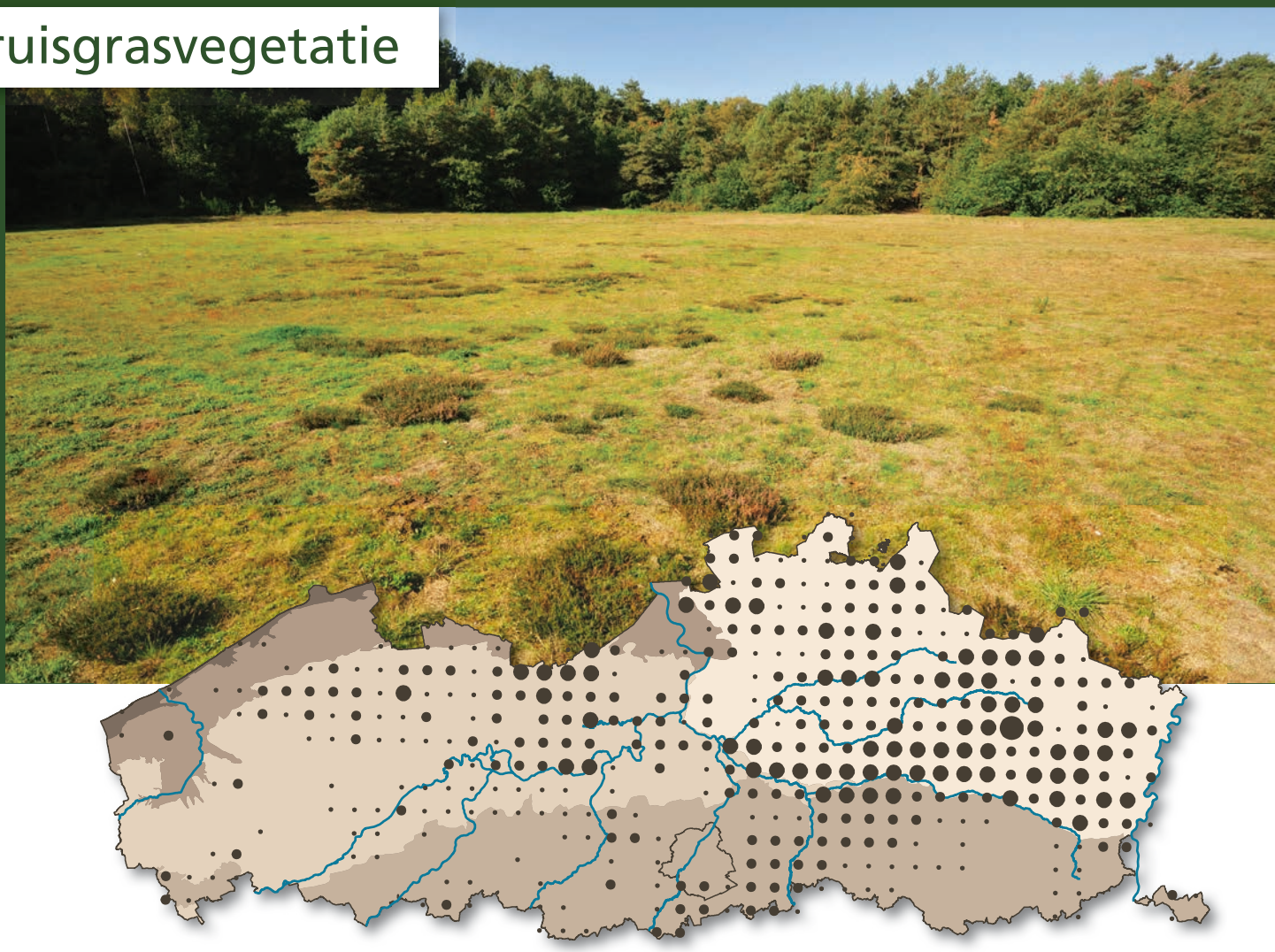
Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

→ Slijkzegge

ha

Struisgrasvegetatie



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **ha** is veel ruimer benut dan de naamgeving doet vermoeden. Alle graslanden en pioniersvegetaties van voedselarme, zure, meestal zandige standplaatsen worden ertoe gerekend. Bijgevolg omvat de karteringseenheid diverse plantengemeenschappen. Ze kunnen in grote lijnen herleid worden tot drie subtypes. Bepaalde indicatieve soorten komen meestal samen voor in een subtype. Het subtype valt evenwel niet af te leiden uit de kartering.

De struisgrasgraslanden vertonen een min of meer gesloten grasmat, waarin ook heischrale soorten kunnen voorkomen. Door het gesloten karakter krijgen eenjarige plantensoorten hier minder kansen. Zwak ontwikkelde vegetaties komen ruim verspreid voor onder de vorm van droge graslanden, vaak op matig voedselarme zandige bodems. Goed ontwikkelde vegetaties zijn terug te vinden in wegbermen, op dijken, in dreven, op schrale taluds, in onbemeste gazons of een zeldzame keer in (hobby)weiden.

Open pioniersgraslanden op stuivende tot meer gefixeerde landduinen zijn eveneens gekarteerd als **ha**. Het betreft vegetaties behorende tot het buntgrasverbond. Ze zijn gekenmerkt door het voorkomen van buntgras, heidespurrie, zandzegge en zandstruisgras. Bovendien is er een rijke (korst)moslaag aanwezig bestaande uit beker-, rendier- en andere korstmossen, ruig haarmos en soms ook massaal de invasieve soort grijs kronkelsteeltje. Meer gefixeerde landduinen zijn gekenmerkt door een toename van bladmossen en grassen. In meer open, grazige vegetaties groeien soorten als vroege haver, klein vogelpootje, zilverhaver, klein tasjeskruid, dwergviltkruid en zandblauwtje. Deze meer open vegetaties van het dwerghaververbond zijn ook terug te vinden op minder dynami-

← Struisgrasgrasland met vlekken struikheide (Herenthout)

sche, arme zandgronden. Ze beslaan dan vaak kleine oppervlaktes en komen niet apart tot uiting op de kaarten. Ze zijn vervat in de omringende biotopen.

Omdat de karteringseenheid uiteenlopende vegetatietypes omvat, variëren de standplaatscondities: van extreem droog en dynamisch voor het open pioniersgrasland en vegetaties van het buntgrasverbond, over minder stuivende en vochtigere humusrijkere condities voor begroeiingen van het dwerghaververbond tot (matig) droog, minder dynamisch en soms minder zuur voor de struisgrasvegetaties.

De **ha**-vegetaties groeien doorgaans op zandbodems, soms op lemig zand of zandleembodems. Struisgrasgraslanden kunnen ook op kalkhoudende leem of leem op grind voorkomen. Het betreft altijd grondwateronafhankelijke vegetaties.

Indicatieve soorten

Zandzegge (*Carex arenaria*), fijn schapengras (*Festuca filiformis*), zandblauwtje (*Jasione montana*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*)

Buntgrasverbond: buntgras (*Corynephorus canescens*), zandstruisgras (*Agrostis vinealis*), heidespurrie (*Spergula morisonii*), ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*), bekermossen (*Cladonia* sp.)

Dwerghaververbond: vroege haver (*Aira praecox*), zilverhaver (*Aira caryophyllea*), klein vogelpootje (*Ornithopus perpusillus*), klein tasjeskruid (*Teesdalia nudicaulis*), dwergviltkruid (*Filago minima*), overblijvende hardbloem (*Scleranthus perennis*), gewoon langbaardgras (*Vulpia myuros*)

Struisgrasgraslanden: muizenoor (*Hieracium pilosella*), hazenpootje (*Trifolium arvense*), tormentil (*Potentilla erecta*), veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), gewone veldbies (*Luzula campestris*), liggend walstro (Galium saxatile), grasklokje (*Campanula rotundifolia*), grote tijm (*Thymus pulegioides*), liggend hersthooi (*Hypericum humifusum*), schermhavikskruid (*Hieracium umbellatum*), dicht havikskruid (*Hieracium lachenalii*), stijf havikskruid (*Hieracium laevigatum*)

Verspreiding

De karteringseenheid **ha** kent een ruime verspreiding in Vlaanderen, met een zwaartepunt in de Kempen en Zandig Vlaanderen.

In de Leemstreek is **ha** zeldzamer omwille van een minder geschikte bodem. Het voorkomen is beperkt tot zandige tot zandlemige opduikingen in wegbermen, taluds en op hoog gelegen gronden (ondermeer de tertiaire getuigenheuvels). In de Polders ontbreken **ha**-vegetaties nagenoeg volledig.

Open pioniersgrasland op landduinen en begroeiingen van min of meer vastgelegde landduinen zijn -op enkele locaties na- beperkt tot de Kempen.

Variatie

Zure droge graslanden en buntgrasvegetaties in de kustduinen zijn apart gekarteerd als **had** om het geografische verschil (kust versus binnenland) te duiden. Aan de Belgische kust ontbreken soorten als heidespurrie en zandstruisgras, die behoren tot de bovenvermelde indicatieve soorten.

De zwak ontwikkelde vorm **ha°** heeft bijna uitsluitend betrekking op droge graasweiden. Bermen, taluds, … met dergelijke begroeiing zijn zelden gekarteerd. De vegetatie wordt gedomineerd door gewoon struisgras en soorten zoals rood zwenkgras, gewoon reukgras, schapenzuring, gewone veldbies, gewoon biggenkruid, gewone reigersbek, jakobskruiskruid of duizendblad komen frequent voor. Zulke graslanden kunnen evengoed als **hp*** gekarteerd zijn. Het veelvuldig voorkomen van schapenzuring en/of de aanwezigheid van meerdere indicatieve soorten leidt dan tot **ha°**, terwijl minder soortenrijke graslanden eerder **hp*** zijn.

Soortenrijke struisgrasvegetaties met soorten als echte guldenroede, steenanjer, mannetjesereprijs en grote tijm zijn als **ha*** gekarteerd. Ook schrale relictsituaties, die onvoldoende getypeerd konden worden als heischraal grasland (**hn, hm**) zijn als **ha*** aangeduid omwille van het voorkomen van fosfaatvliedende soorten als blauwe knoop, gewone vleugeltjesbloem, tandjesgras of tormentil. Het gebruik van **ha*** is evenwel niet stelselmatig toegepast en gelijkaardige situaties kunnen elders als **ha** aangeduid zijn.

Open pioniersgrasland op landduinen en begroeiingen van min of meer vastgelegde landduinen zijn meestal gekarteerd als **ha/dm** of als **ha+dm**, waarbij de /-verhouding pas na 2000 gebruikt is. De kartering **ha°/dm** is sporadisch gebruikt voor het aanduiden van dergelijke begroeiingen die gedomineerd zijn door grijs kronkelsteeltje. Deze invasieve soort verdringt de oorspronkelijke mossen en korstmossen en werkt het stuivend karakter tegen. De BWK geeft echter geen volledig beeld van het voorkomen van dergelijke situaties.

Een beperkte opslag van struiken en bomen wordt geduid als **hab**. De notatie **hab°** staat voor een zwak ontwikkelde struisgrasvegetatie met opslag van bomen en struiken.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Zwak ontwikkelde vegetaties krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

In principe wordt ook de kartering **hr/ha** als 'biologisch zeer waardevol' beschouwd. Hier ontbreekt echter gelijkvormigheid en vaak werd de waardering 'complex van zeer waardevolle en waardevolle elementen' gegeven.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.900 à 3.500 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
De als **ha**(°) gekarteerde open pioniersgraslanden op landduinen en begroeiingen van min of meer vastgelegde landduinen vallen onder: 2330 'Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen'. Hierbij worden het subtype 'buntgrasverbond' (2330_bu) en 'dwerghaververbond' (2330_dw) onderscheiden.

De meeste struisgrasgraslanden zijn geen Natura 2000 habitattype. Sommige soortenrijke struisgrasgraslanden (vaak als **ha*** gekarteerd en veelal gelegen op leemhoudende gronden) behoren tot het habitattype 6230 'Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)'. Het betreft dan het subtype 6230_ha, 'soortenrijke graslanden van het struisgrasverbond'. Deze zijn vegetatiekundig verwant aan het droog heischraal grasland (**hn**) en worden gekenmerkt door soorten als tormentil, liggend walstro, dicht havikskruid en/of grote tijm.

Vegetaties gelegen in, en ontstaan door vergrassing van heide worden beschouwd als zijnde het habitattype van de omliggende heide.

Vlaamse natuurtypen: **ha**-vegetaties omvatten verschillende groepen:

buntgrasverbond: stuifzandbegroeiingen van landduinen;

dwerghaververbond: begroeiingen van min of meer vastgelegde landduinen en zandige gronden;

het 'verbond van gewoon struisgras' of het 'verbond der heischrale graslanden', meer bepaald de 'droge associatie van liggend walstro en schapengras': gesloten struisgrasgraslanden op zure bodem.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E1.72 *Agrostis-Festuca* grasslands / 35.12

E1.75 *Carex arenaria* grasslands / 35.15

E1.91 Dwarf annual siliceous grasslands / 35.21

E1.92 Perennial open siliceous grasslands / 35.22

E1.93 *Corynephorus* grasslands / 35.23

E1.94 Inland dune pioneer grasslands / 64.11

E1.95 Inland dune siliceous grassland / 64.12

De vegetatie van Nederland:
14Bb verbond van gewoon struisgras (*Plantagini-Festucion*)

14Ba dwerghaververbond (*Thero-Airion*)

14Aa buntgrasverbond (*Corynephorion canescentis*)

19Aa01 associatie van liggend walstro en fijn schapengras (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*) van het verbond der heischrale graslanden (19Aa *Nardo-Galion saxatilis*)

een aantal derivaat- en rompgemeenschappen van de klasse der heischrale graslanden (19 *Nardetea*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↗ Gewone veldbies en schapenzuring
→ Zandblauwtje

Dotterbloemgrasland

Algemene beschrijving

De karteringseenheid **hc** heeft betrekking op dotterbloemgrasland in ruime zin. Het zijn soortenrijke, vochtige tot natte graslanden die één tot twee maal per jaar gemaaid worden, al dan niet met nabegrazing. Dit graslandtype komt voor op van nature matig voedselrijke gronden in beek- of riviervalleien en is gekenmerkt door de aanwezigheid van een hoog aantal grondwaterafhankelijke soorten. De vroeger gehanteerde term 'vochtig, licht bemest grasland' wordt niet meer gebruikt vermits deze graslanden zich het best kunnen ontwikkelen bij afwezigheid van bemesting. Een lichte bemesting is mogelijk, maar zal doorgaans tot het verdwijnen van de meest gevoelige soorten leiden.

Dotterbloemgraslanden komen voor op zowat alle natte bodemtypes. In vele gevallen staan deze graslanden in sterke mate onder invloed van mineraal- en basenrijke grondwaterstromen. 's Winters overstromen ze geregeld kortstondig. Ook in de zomer is het grondwaterpeil hoog, maar is doorluchting van de bodem vereist. Over het algemeen hebben de standplaatsen van **hc**-graslanden een pH die varieert van matig zuur tot neutraal.

Door variaties in standplaatsverschillen komen overgangen naar andere vegetatietypen voor. Op armere lemige zand- en zandgronden zijn er overgangen naar zuur laagveen **ms** met soorten als zwarte zegge, snavelzegge, holpijp, waternavel, zeegroene muur of melkeppe. In verruigde, natte omstandigheden komen soorten van de moerasspirearuigte **hf** voor, al dan niet in combinatie met liesgras en/of rietgras. Op standplaatsen die ook in de zomer slechts een beperkte doorluchte bodem hebben, zijn ook moeraszegge en scherpe zegge nadrukkelijk aanwezig.

↑ Dotterbloemgrasland met grote ratelaar en echte koekoeksbloem in de Latemse meersen (Sint-Martens-Latem)

Op venige zand- of kleigronden in de West-Vlaamse polders hebben lokale kensoorten zoals waterkruiskruid, lidsteng, trosdravik en slanke waterbies tot een kartering als **hc** geleid.

In de duinen is **hc** vaak gekarteerd in combinatie met vochtige duinpannen **mp** of duingrasland **hd**. Veldrus, zomprus, heelblaadjes, watermunt en waternavel zijn hier vaak aspectbepalend. De best ontwikkelde vegetaties worden getypeerd door soorten als kruipend moerasscherm, moeraszoutgras en paddenrus.

Afhankelijk van de standplaats kunnen bepaalde indicatieve soorten domineren. Bij dominantie van bosbies is bij voorkeur de kartering **hc** gebruikt, hoewel het vaak moerassige en verruigde percelen betreft. Bosbies is immers bij uitstek een indicator van kwel en een constante hoge watertafel. Dergelijke situaties kunnen onder zowel beheerde (**hc**) als verruigde (**hf**) omstandigheden voorkomen.

Hoewel veldrus een indicatieve soort is, impliceert dit niet dat door veldrus gedomineerde graslanden als **hc** gekarteerd zijn. De typologie hangt af van de begeleidende soorten in het grasland. Zijn deze indicatief voor dotterbloemgrasland, dan wordt de kartering **hc**. Betreft het soorten van vochtig schraalgrasland of zuur laagveen dan luidt de kartering **hm**, respectievelijk **ms**. Complexen van twee eenheden zijn ook mogelijk, wat wijst op overgangen tussen -of aanwezigheid van vlekken van- deze vegetatietypen.

Indicatieve soorten

Dotterbloem (*Caltha palustris*), brede orchis (*Dactylorhiza majalis*), echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*), gevleugeld hertshooi (*Hypericum tetrapterum*), tweerijige zegge (*Carex disticha*)

Ook bosbies (*Scirpus sylvaticus*), veldrus (*Juncus acutiflorus*), holpijp (*Equisetum fluviatile*), moerasrolklaver (*Lotus pedunculatus*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), kale jonker (*Cirsium palustre*), waterkruiskruid (*Senecio aquaticus*), watermunt (*Mentha aquatica*), moerasvergeet-me-nietje (*Myosotis scorpioides*), moeraswalstro (*Galium palustre*), gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), scherpe zegge (*Carex acuta*), trosdravik (*Bromus racemosus*) en pijptorkruid (*Oenanthe fistulosa*) zijn indicatief, hoewel ze eveneens in andere karteringseenheden voorkomen.

Verspreiding

Dit graslandtype komt verspreid over alle ecoregio's voor. Het zwaartepunt van de meest typische voorbeelden ligt in de valleien (met Schelde en Durme als uitschieters), in het Hageland en de Vlaamse Ardennen. In de Kempen en in het Demerland komt het type van voedselarmere standplaatsen regelmatig voor.

Dotterbloemgrasland heeft een opvallend lage presentie in het westen van Vlaanderen. Ze zijn daar meestal beperkt tot de reservaten.

← Dotterbloemgrasland met brede orchis en moeraskartelblad in de Leiemeersen (Oostkamp)

Variatie

Gebrek aan beheer of minder gunstige standplaatsfactoren leiden tot verarmde dotterbloemgraslanden. Wanneer maar enkele indicatieve soorten voorkomen en/of deze gezamenlijk een lage bedekking hebben, zijn deze graslanden als **hc°** gekarteerd. Bij hoge aanwezigheid van soorten zoals egelboterbloem, gewone waterbies, pijptorkruid, moerasrolklaver, holpijp en watermunt zal de kartering **hc°** eerder als aanvullende eenheid aan een complex toegevoegd zijn. Goed ontwikkelde zilverschoongraslanden zijn –op niet systematische wijze- als complexen van **hp**(**r**)***** met **hc** of **hc°** in kaart gebracht.

hc*-graslanden zijn bijzonder soortenrijk en/of herbergen zeldzame soorten (orchideeën, zegges…), soms met zeer hoge bedekkingen. De BWK geeft echter geen representatief beeld van dergelijke situaties, omdat **hc*** niet stelselmatig aangewend is.

In de Leemstreek zijn paddenrus, zeegroene zegge en addertong typisch voor dotterbloemgraslanden met mineraalrijke kwel. In een aantal gevallen betreft het overgangen naar kalkmoerassen (**mk**) en/of relicten van kalkrijke blauwgraslanden (**hme**) die door het ontbreken van voldoende kensoorten van die karteringseenheden als **hc*** gekarteerd zijn.

Een beperkte opslag van struiken en bomen wordt geduid als **hcb**. De notatie **hcb°** staat voor een zwak ontwikkeld dotterbloemgrasland met opslag van bomen en struiken.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook zwak ontwikkelde vegetaties **hc°** krijgen deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(hc°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.500 à 2.900 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: In uitzonderlijke gevallen zijn ze een Natura 2000 habitattype:

2190 Vochtige duinvalleien: **hc**-graslanden gelegen in kustduinen;

6410 Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem: bij dominantie van veldrus in combinatie met soorten van schraalland (**hm**).

Vlaamse natuurtypen: dotterbloemgrasland

De in de polders als **hc**(**°**) gekarteerde vegetaties met pijptorkruid worden in de natuurtypologie beschouwd als rompvegetaties van het 'zilverschoonverbond'.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E3.41 Atlantic and sub-Atlantic humid meadows / 37.21

E3.42 *Juncus acutiflorus* meadows / 37.22: Indien er meerdere indicatieve **hc**-soorten voorkomen.

De vegetatie van Nederland: 16Ab dotterbloemverbond (*Calthion palustris*)

Vegetaties gedomineerd door veldrus of bosbies worden als aparte associaties ondergebracht in dit verbond. Vegetaties met pijptorkruid zijn te situeren in de 'associatie van boterbloemen en waterkruiskruid' (16Ab04 *Ranunculo-Senecionetum aquatici*) waarbij vermeld wordt dat het een overgangsvegetatie met het zilverschoonverbond betreft.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

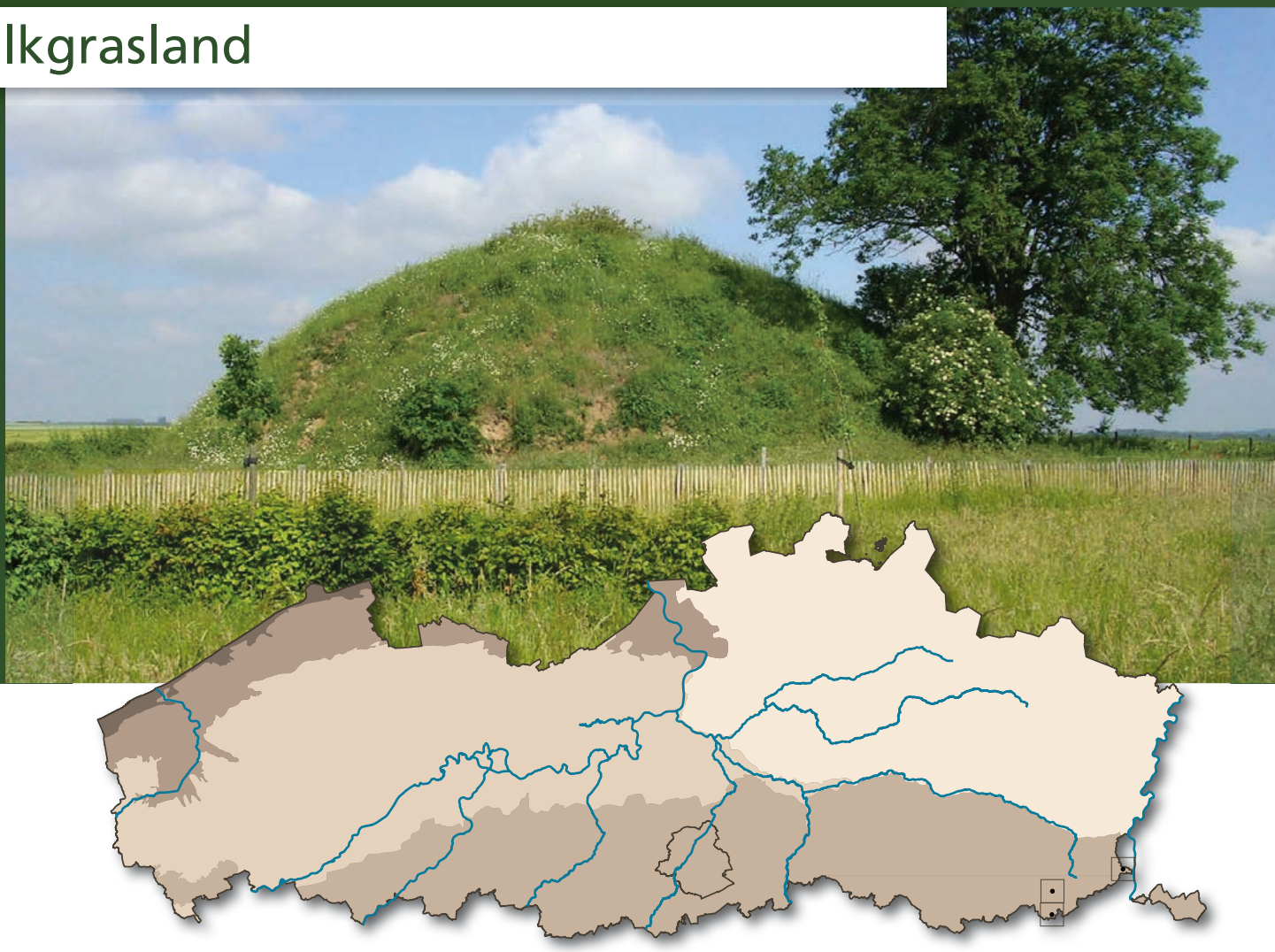
Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Om die reden worden **hc**-graslanden als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbhc) beschouwd. Dit geldt enkel voor graslandpercelen en dus vlakdekkende vegetaties.

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Kalkgrasland



Algemene beschrijving

Deze droge, tot matig droge graslanden zijn gelegen op hellingen waar kalkrijke substraten dagzomen. Het kalkrijke substraat en de naar het zuiden georiënteerde expositie zorgen voor een warm microklimaat waar kenmerkende, warmte- en kalkminnende soorten zich thuisvoelen. Kalkgraslanden zijn uiterst zeldzaam in Vlaanderen en bevatten slechts een beperkt aantal kalkminnende soorten in vergelijking met de kalkgraslanden in Wallonië. De ruimer verspreide glanshavergraslanden en kamgrasweiden met kalkminnende soorten zijn gekarteerd als mesofiel hooiland **hu**.

De vegetatie staat niet onder invloed van een permante grondwatertafel.

← Kalkgrasland op een tumulus te Herstappe

Indicatieve soorten

Aarddistel (*Cirsium acaule*), blauwgras (*Sesleria caerulea*), duifkruid (*Scabiosa columbaria subsp. columbaria*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), grote centaurie (*Centaurea scabiosa*), geel zonneroosje (*Helianthemum nummularium*), gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), kalkwalstro (*Galium pumilum*), ruige scheefkelk (*Arabis hirsuta*), smal fakkelgras (*Koeleria macrantha*), voorjaarsganzerik (*Potentilla neumanniana*)

Verspreiding

Gezien het graslandtype gebonden is aan het dagzomen van kalkrijke substraten, zijn kalkgraslanden slechts op enkele locaties aanwezig. Ze zijn alle gelegen in het uiterste zuidoosten van Limburg. Het betreft de Tiendeberg te Kanne en tumuli ten zuiden van Tongeren.

Variatie

De indicatieve soorten van **hk** bepalen het onderscheid met andere graslanden met kalkminnende soorten, nl. heischraal grasland op kalkhoudende bodem en kamgrasgrasland op kalkrijke bodem. Deze worden besproken onder het droog heischraal grasland (**hn**) en het mesofiel hooiland (**hu**).

De stroomdalgraslanden in de Maasvallei, ook getypeerd door een aantal kalkminnende soorten, zijn eveneens ondergebracht bij de mesofiele hooilanden (**hu**).

Waardering

Biologisch zeer waardevol, ook zwak ontwikkelde vegetaties **hk°** krijgen deze waardering.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: ca. 0,5 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
6210 Droge halfnatuurlijke graslanden en struikvormende faciës op kalkhoudende bodems

Vlaamse natuurtypen: kalkgrasland

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E1.26 Sub-Atlantic semi-dry calcareous grasslands / 34.32

De vegetatie van Nederland:
15Aa01 kalkgrasland (*Gentiano-Koelerietum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

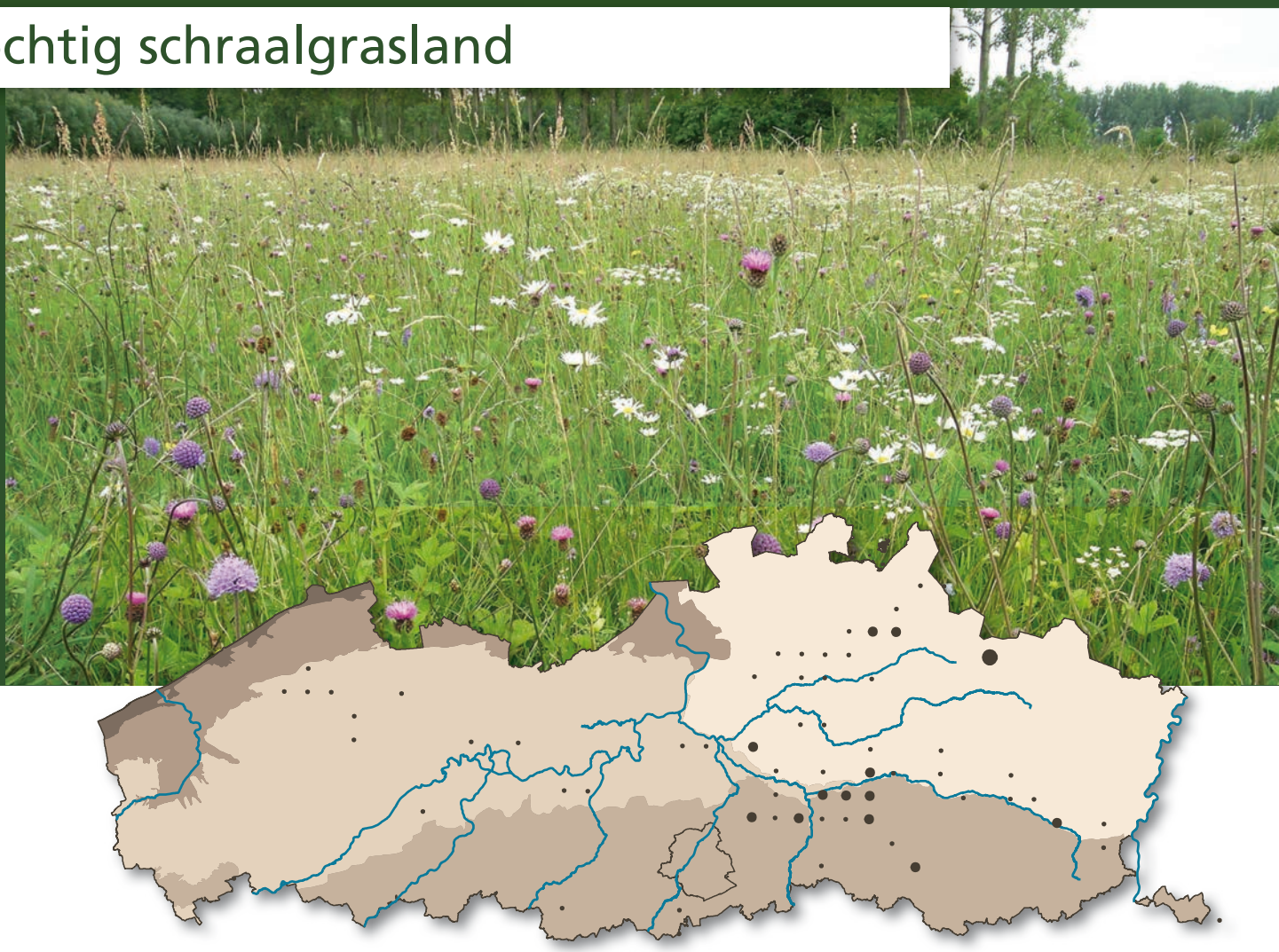
Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

→ Smal fakkelgras

Vochtig schraalgrasland



Algemene beschrijving

Het vochtig schraalgrasland (**hm**) omvat (relicten van) blauwgrasland en andere vochtige schrale graslandrelicten. De echte blauwgraslanden danken hun naam aan de blauwgroene kleur van de bladeren en/of bloemen van een aantal indicatieve soorten. In de andere vochtige schraalgraslanden zijn zulke soorten zelden aspectbepalend. Verarmde situaties ogen soms eerder bruin door dominerende soorten als biezenknoppen of veldrus.

Echt blauwgrasland is in Vlaanderen bijzonder zeldzaam (geworden). Percelen blauwgrasland komen nog nauwelijks voor. Sterk verarmde relictvegetaties worden teruggevonden in oude bermen of op hoger gelegen delen in natte graslanden.

De overige vochtige schraalgraslanden betreffen vooral veldrusgraslanden, al dan niet in overgang naar, of met kenmerken van, andere vochtige graslanden, zoals dotterbloemgraslanden.

Vochtige schraalgraslanden (**hm**) zijn gebonden aan zwak zure tot neutrale gronden met een humeuze of veencomponent. Het betreft zowel klei-, leem- als zandbodems of overgangen ertussen. Ze staan onder invloed van min of meer basenrijk grondwater. Gevolg hiervan is dat zulke vegetaties gekenmerkt worden door enerzijds soorten van mineraal- en voedselarme milieus (zoals pijpenstrootje, veldrus, blauwe zegge) en anderzijds door indicatoren van basenrijke kwel. Het ijzerrijke kwelwater houdt de voor de plant beschikbare fosfaatconcentratie laag, wat een absolute vereiste is voor de meeste typische soorten. De mate van carbonaatbeschikbaarheid is ook bepalend voor een kalkrijkere variant (**hme**) en een iets zuurdere variant (**hmm**). Differentiatie in de subtypes **hmm** en **hme** is slechts zelden en niet consequent gebeurd wegens het gebrek aan goede referentiesituaties en een duidelijke omschrijving van deze subtypes.

← Blauwgrasland met blauwe knoop, knoopkruid en kranskarwij in de Dorpsbeemdem (Diepenbeek)

↑ Kranskarwij

De als **hm** gekarteerde graslanden worden gekenmerkt door een weinig wisselende waterstand. Tijdens de winter staat het grondwater gedurende enige tijd tot aan of boven het maaiveld. Langdurige overstroming kan echter nefast zijn. 's Zomers zakt het grondwater niet lager dan 30 tot 40 cm onder het maaiveld. De best ontwikkelde blauwgraslanden verkiezen plaatsen waar de pH-waarden van de bodem of het ondiepe grondwater neutraal of zwak zuur zijn.

Indicatieve soorten

Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum)*, kranskarwij (*Carum verticillatum*), kleine schorseneer (*Scorzonera humilis*), blauwe knoop (*Succisa pratensis*), teer guichelheil (*Anagallis tenella*), klein glidkruid (*Scutellaria minor*), blonde zegge (*Carex hostiana*), vlozegge (*Carex pulicaris*), geelgroene zegge (*Carex demissa*), bleke zegge (*Carex pallescens*), blauwe zegge (*Carex panicea*), paddenrus (*Juncus subnodulosus*), grote muggenorchis (*Gymnadenia conopsea*), karwijselie (*Selinum carvifolia*)

Verspreiding

Het blauwgrasland of ander vochtig schraalgrasland van het matig mineraalrijke type is teruggedrongen tot locaties in natuurreservaten, provinciale of militaire domeinen. De karteringseenheid komt het meest voor in of nabij de Dijle- en Demervallei in de Leemstreek. De echte blauwgraslanden hebben hun zwaartepunt op de interfluvia in deze regio. Vochtige schraalgraslanden zijn ook verspreid aanwezig in de Centrale en Zuidelijke Kempen. Elders in de Leemstreek en in de Zandleemstreek betreft het geïsoleerde locaties.

↑ Blauwgrasland met blauwe knoop, reservaat Rommelaar in de Demervallei (Aarschot)

↑ Gevlekte orchis

Variatie

Bij verzuring vertonen deze graslanden een gewijzigde soortensamenstelling met o.a. zwarte zegge, melkeppe, tormentil of waternavel en treedt een evolutie naar kleine zeggenvegetaties op. Onder meer voedselrijke omstandigheden is er vaak een evolutie of overgang naar dotterbloemgrasland. De karteringseenheid is dan gebruikt in combinatie met de respectievelijke eenheden **ms** of **hc**.

Het is niet altijd mogelijk om relictsituaties met bijvoorbeeld pijpenstro, biezenknoppen, tormentil, tandjesgras en blauwe knoop te plaatsen onder **hm** enerzijds of de heischrale graslanden (**hmo**, **hn**) anderzijds. Dergelijke vegetaties zijn vaak gekarteerd als **hm°** of als goed ontwikkelde struisgrasvegetaties (**ha***).

Bij dominantie door veldrus en met soorten als blauwe zegge, zwarte zegge, biezenknoppen, kale jonker, brede orchis, gevlekte orchis betreft het eerder voedselarme vormen van het dotterbloemgrasland. Deze zijn weergegeven als **hc+hm(°)**.

Verschillen in ontwikkelingsgraad zijn bij het gebruik van **hm** niet gebaseerd op uniforme afspraken. Een enkele keer is **hmb** gebruikt om een beperkte opslag van struiken en bomen weer te geven.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **hm°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden of zoomvegetaties **k(hm°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 35 à 60 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem: graslanden met soortencombinaties die duiden op blauwgrasland behoren hiertoe.

Noot: gezien de bovenvermelde problematiek van het plaatsen van vegetaties onder **hm(°)** (habitattype 6410) of **hmo(°)** (habitattype 6230) moet er rekening gehouden worden met kennishiaten in de vertaling van de huidige Biologische Waarderingskaart naar Natura 2000 habitattypen. **hm(°)** zoals hier beschreven, hoort evenwel eenduidig tot habitattype 6410.

Vlaamse natuurtypen: De **hm**-graslanden behoren tot de 'vochtige venige graslanden met biezenknoppen en pijpenstrootje', met name tot de 'associatie van het blauwgrasland' enerzijds en tot de 'veldrusassociatie' anderzijds.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E3.51 *Molinia caerulea* meadows and related communities / 37.31

E3.42 *Juncus acutiflorus* meadows / 37.22 Sharp-flowered rush meadows

De vegetatie van Nederland:
16Aa verbond van biezenknoppen en pijpenstrootje (*Junco-Molinion*)

16Ab01 veldrusassociatie (*Crepido-Juncetum acutiflori*), gekarteerd als **hc+hm°** of **hm°** uit het dotterbloemverbond (16Ab *Calthion palustris*). Over de vegetatiekundige plaatsing van de veldrusvegetaties bestaat discussie in de literatuur.

Juridische bescherming

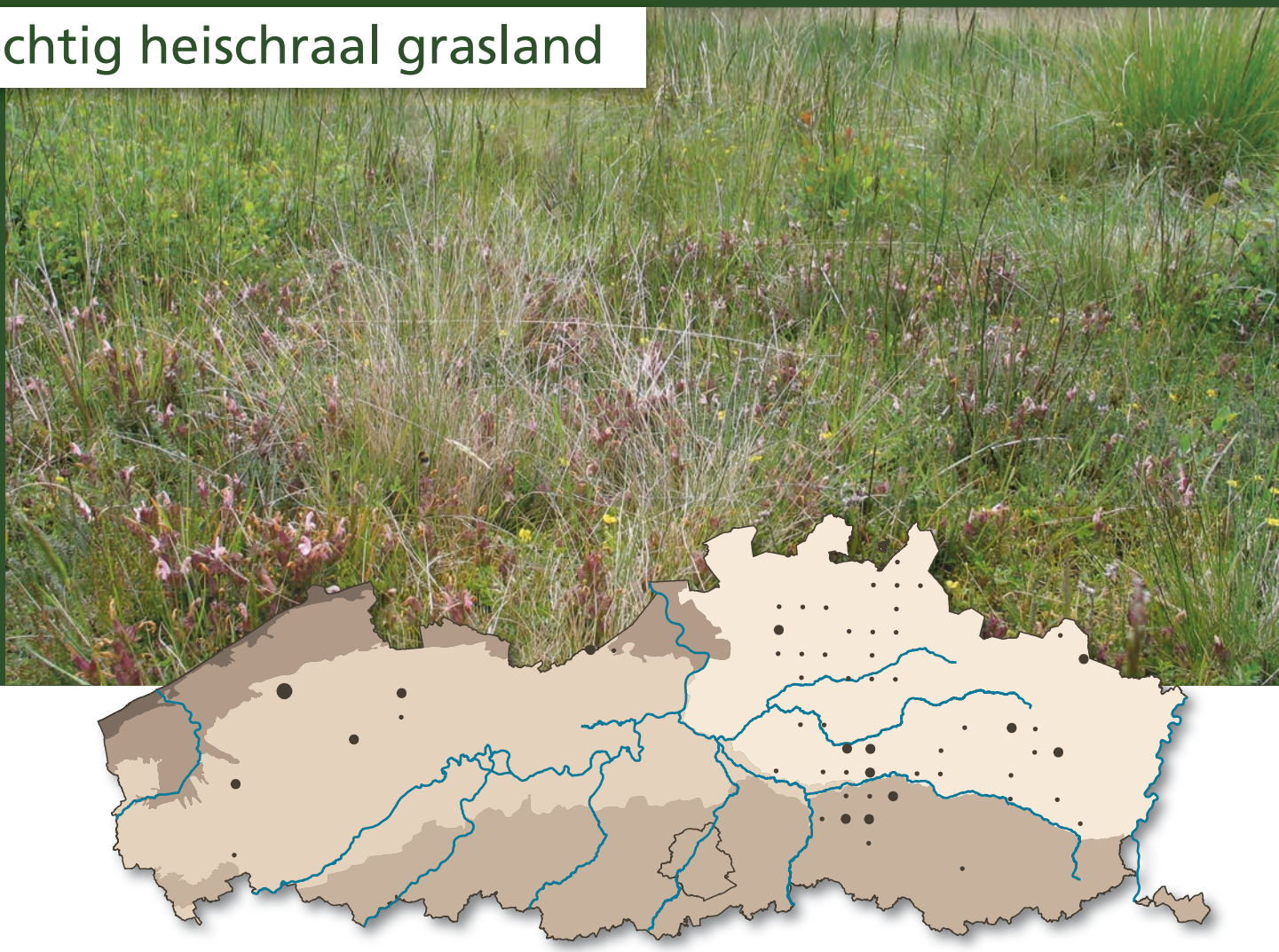
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Vochtig heischraal grasland



Algemene beschrijving

Deze eenheid omvat de vochtige, heischrale graslanden. In dit type kunnen dwergstruiken zoals gewone en rode dophei of stekelbrem frequent aanwezig zijn, maar het domineren van grassen en kruiden is differentiërend ten opzichte van heidevegetaties.

Er is een opvallend verschil tussen de heischrale graslanden van de Zandleemstreek en die van de Kempen. In de Kempische variant groeit vaak klokjesgentiaan terwijl die soort afwezig is in de Zandleemstreek. Hier zijn andere soorten aanwezig zoals bv. tweenervige zegge en rode dophei.

Het oligotrofe type **hmo** komt voor op voedselarme, meestal (zwak) zure, lemige zandbodems of uitgeloogde zandleemgronden.

Net zoals blauwgraslanden (**hmm** en **hme**) zijn vochtige heischrale graslanden onderhevig aan hoge grondwaterstanden tijdens de winter, eventueel tot boven het maaiveld. Het zomerpeil van het grondwater kan kortstondig wegzakken.

← Vochtig heischraal grasland in natuurreservaat de Liereman (Oud-Turnhout)

Indicatieve soorten

Liggende vleugeltjesbloem (*Polygala serpyllifolia*), heidekartelblad (*Pedicularis sylvatica*), tweenervige zegge (*Carex binervis*), borstelgras (*Nardus stricta*), tandjesgras (*Danthonia decumbens*), ronde zonnedauw (*Drosera rotundifolia*), trekrus (*Juncus squarrosus*), klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*), stekelbrem (*Genista anglica*), gewone dophei (*Erica tetralix*), blauwe zegge (*Carex panicea*), veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*)

Verspreiding

Vochtige heischrale graslanden komen vooral voor als kleine vlekken in natuurreservaten of als stroken in bermen of dreven. Hun verspreiding is beperkt tot de Kempen en het Noordelijk Hageland in de Leemstreek. Tevens komen enkele fragmenten in de Zandleemstreek voor (het militair domein van Houthulst en Vloethemveld, de Gulke putten en het Stropersbos).

Variatie

Het onderscheid tussen **hmo** en **hmo°** heeft vooral betrekking op de soortenrijkdom en het aandeel indicatieve soorten.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **hmo°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden of zoomvegetaties **k(hmo°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 30 à 80 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa), subtype vochtige heischrale graslanden (6230_hmo)

Vlaamse natuurtypen: Het vochtig heischraal grasland **hmo** behoort in de natuurtypologie tot de 'heischrale graslanden, vochtige variant', meer bepaald tot de 'associatie van liggende vleugeltjesbloem en heidekartelblad'.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E3.52 Heath *Juncus* meadows and humid *Nardus stricta* swards / 37.32

De vegetatie van Nederland:
19Aa02 associatie van klokjesgentiaan en borstelgras (*Gentiano pneumonanthes-Nardetum*) van het verbond der heischrale graslanden (19Aa *Nardo-Galion saxatilis*)

Juridische bescherming

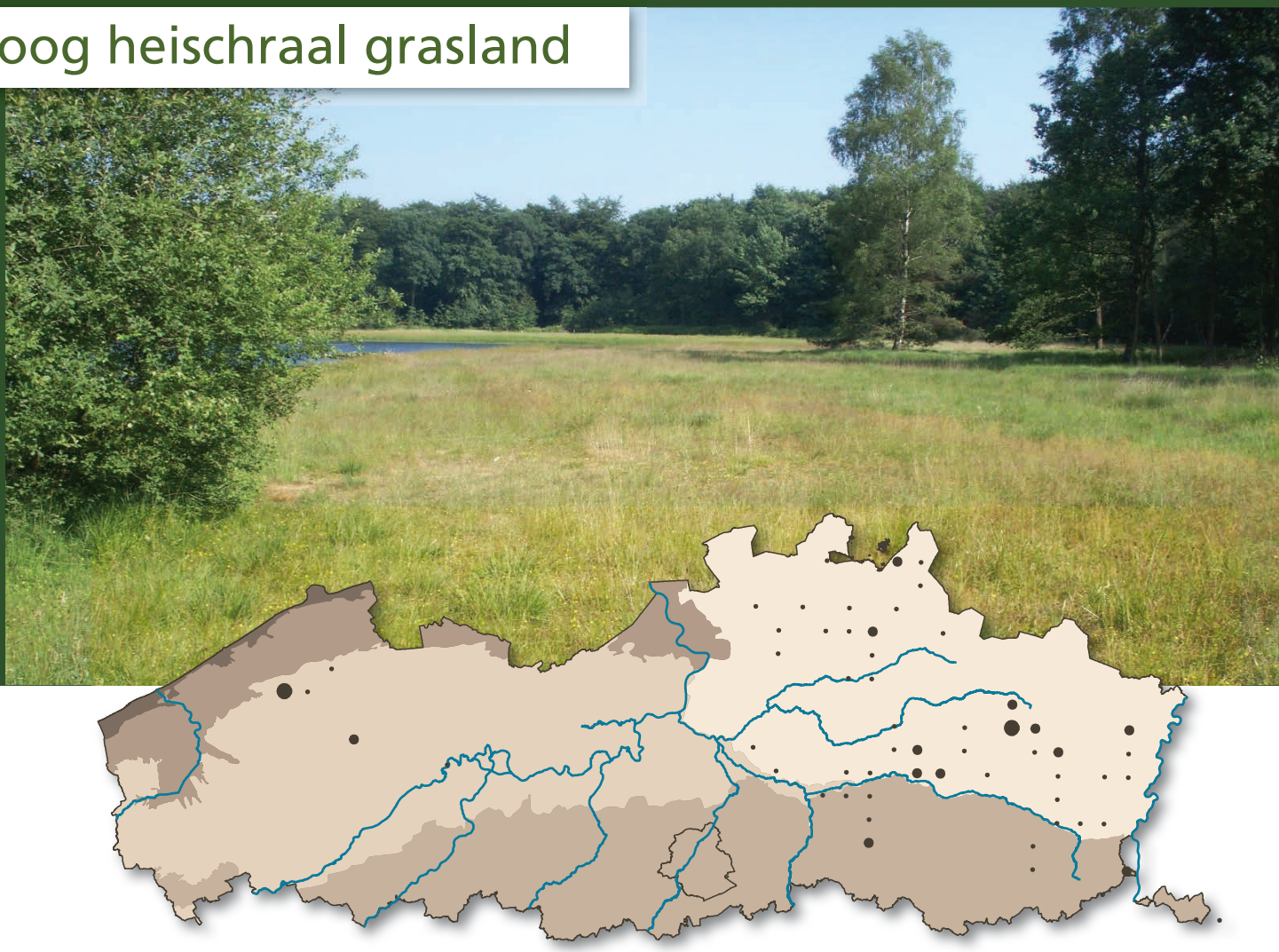
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Droog heischraal grasland



Algemene beschrijving

Droge heischrale graslanden, waaronder zure borstelgrasvegetaties, zijn vegetaties op arme, meestal zure zand- of leembodems, waarin grassen of lokaal ook grasachtigen (zeggen, russen) domineren. Kruiden en dwergstruiken kunnen eveneens talrijk aanwezig zijn.

Vaak zijn ze ontstaan door het maaien, betreden, beweiden, plaggen, afbranden of storen van heidevegetaties. In vergelijking met heidevegetaties zijn ze soortenrijker en zijn de dwergstruiken niet dominant aanwezig.

Vochtige heischrale graslanden, gekenmerkt door soorten als liggende vleugeltjesbloem, heidekartelblad, tweenervige zegge, ronde zonnedauw, trekrus, gewone dophei en blauwe zegge, vallen onder de eenheid **hmo**.

Een zeer specifiek vegetatietype, namelijk het heischraal grasland op kalkhoudende bodem (*Betonico-Brachypodietyum*), wordt ook geklasseerd onder **hn**. Deze variant komt voor op (deels) verzuurde kalkhoudende bodems. Hier is een combinatie van typische heischrale soorten met kalkminnende soorten aanwezig. Het onderscheid van deze variant met het kalkgrasland **hk** is in zwak ontwikkelde situaties vaak erg moeilijk te bepalen, maar bij **hk** ontbreken soorten als tormentil, mannetjesereprijs, hondsviooltje en tandjesgras.

← Droog heischraal grasland te Grotenhout (Lille)

Plantensoorten

Borstelgras (*Nardus stricta*), tandjesgras (*Danthonia decumbens*), hondsviooltje (*Viola canina*), mannetjesereprijs (*Veronica officinalis*), veelbloemige veldbies (*Luzula multiflora*), liggend walstro (*Galium saxatile*), fijn schapengras (*Festuca filiformis*), pilzegge (*Carex pilulifera*), tormentil (*Potentilla erecta*)

Heischraal grasland op kalkhoudende bodem: Naast bovenvermelde soorten komen ook betonie (*Stachys officinalis*), gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*), gelobde maanvaren (*Botrychium lunaria*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), kleine bevernel (*Pimpinella saxifraga*), bevertjes (*Briza media*), ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*), spits havikskruid (*Hieracium lactucella*), voorjaarszegge (*Carex caryophyllea*) en zeegroene zegge (*Carex flacca*) voor.

Verspreiding

De aanwezigheid van heischrale graslanden is hoofdzakelijk beperkt tot de Kempen. Ze komen lokaal ook voor in de oostelijke Leemstreek. In de Zandleemstreek zijn er een vijftal locaties, met name in de Brugse veldzone en op het golfterrein van Sint-Martens-Latem. De kalkrijke variant komt enkel voor in het zuidoosten van Limburg.

Variatie

De eenheid **hn** is hoofdzakelijk gebruikt voor schrale, zure graslanden waar tandjes- en/of borstelgras aanwezig is. Bij dominantie van struisgrassen zijn ze eerder gekarteerd als struisgrasvegetaties (**ha**).

Het onderscheid tussen **hn** en **hn°** heeft vooral met de soortenrijkdom te maken. Dikwijls komen deze graslanden als kleine, soortenarme relicten voor en zijn dan als **hn°** gekarteerd.

Een beperkte opslag van struiken en bomen wordt geduid als **hnb**. De notatie **hnb°** staat voor een zwak ontwikkelde vegetatie met opslag van bomen en struiken.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **hn°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden of zoomvegetaties **k(hn°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 50 à 110 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa), subtypen droge heischrale graslanden (6230_hn) en droge kalkrijkere heischrale graslanden (6230_hnk)

Vlaamse natuurtypen: heischraal grasland

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E1.71 *Nardus stricta* swards / 35.11

De vegetatie van Nederland:
19Aa verbond der heischrale graslanden (*Nardo-Galion saxatilis*), meer bepaald:

19Aa01 associatie van liggend walstro en schapengras (*Galio hercynici-Festucetum ovinae*)

19Aa03 associatie van maanvaren en vleugeltjesbloem (*Botrychio-Polygaletum*)

19Aa04 associatie van betonie en gevinde kortsteel (*Betonico-Brachypodietum*) (De meer kalkrijke variant behoort hiertoe.)

19RG01 rompgemeenschap van borstelgras (*Nardus stricta*-[*Nardetea*])

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Mesofiel hooiland

Algemene beschrijving

Het betreft meestal hooilanden, hooiweiden en wegbermvegetaties waarin hoge grassen (vaak glanshaver of grote vossenstaart) en diverse schermbloemigen en/of composieten aspectbepalend zijn.

Verschillen in bodemtype, bodemvochtigheid, grondwaterafhankelijkheid, aan- of afwezigheid van kalk in de bodem, beheer… zorgen voor een grote variatie in vegetatietypen onder de eenheid **hu**.

De glanshavergraslanden zijn ruim verspreid en nemen een groot deel van gehooide wegbermen in. In goed ontwikkelde vorm zijn ze bijzonder soortenrijk, zoals blijkt uit de lange lijst indicatieve soorten. Het betreft mesofiele graslanden, die het best ontwikkeld zijn op voedselrijkere, min of meer vochtige standplaatsen. Goed ontwikkelde glanshavergraslanden komen voor op zandleem-, leem- of kleibodems. Op kalkhoudende substraten is de soortenrijkdom vaak nog hoger. Op zandige bodems komen soortenarmere varianten voor, waarin veel van de vermelde indicatieve soorten ontbreken en de verschillen met soortenrijke cultuurgraslanden (**hp***) vaak klein zijn. De glanshavergraslanden zijn niet grondwaterafhankelijk. Obligate grondwaterafhankelijke plantensoorten ontbreken in dit type dan ook. Op talrijke drogere dijken bevindt de grondwatertafel zich in veel gevallen permanent op meerdere meters beneden het maaiveld.

Een ander type vormen vegetaties van het grote vossenstaartverbond. Deze zijn wel grondwaterafhankelijk. Ze staan zelfs periodiek onder water. De best gekende voorbeelden daarvan liggen in de IJzerbroeken en in de Langemeersen (Oudenaarde). Ze worden gekenmerkt door het voorkomen van weidekervel-torkruid en weidekervel. Ze zijn als **hpr*/hu** aangeduid, met in het dataveld 'info' de vermelding '*Alopecurion*'. In de Scheldevallei zijn dergelijke vegetaties als **hu+hc** gekarteerd omdat beide types er in elkaar overlopen.

← Mesofiel hooiland met margriet in reservaat Rosdel (Hoegaarden)

Intermediair qua bodemvochtigheid, met soorten die zowel kenmerkend zijn voor het grote vossenstaartverbond als voor de glanshaverhooilanden, komen zeer lokaal de grote pimpernelgraslanden voor. We spreken hier verder van glanshavergraslanden met grote pimpernel, hoewel deze naamgeving voor discussie vatbaar is. Veelal worden ze in de vegetatiekunde immers tot het grote vossenstaartverbond gerekend.

Kamgrasgraslanden op kalkrijke bodem, met verscheidene kalkminnende en fosfaatmijdende soorten, vallen eveneens onder **hu**. Deze graslanden komen voor op taluds en hellingen in Zuidoost-Limburg en Voeren. Het graslandtype herbergt soorten van de associatie van ruige weegbree en aarddistel (*Galio-Trifolietum*). In het dataveld 'info' wordt '*Galio-Trifolietum*' vermeld. In tegenstelling tot voorgaande types zijn het veelal begraasde graslanden. Het veelvuldig optreden van soorten als kamgras en rozetplanten als madeliefje, smalle weegbree, gewoon biggenkruid en leeuwentandsoorten hangt hiermee samen. Hoewel het hier graasweiden betreft en de overige kamgrasgraslanden als **hp*** gekarteerd zijn, duiden we ze als **hu** aan wegens de aanwezigheid van verschillende indicatieve soorten hiervoor. Bij afname van de begrazingsintensiteit nemen deze soorten overigens snel toe. We rekenen ze niet tot de kalkgraslanden (**hk**) wegens het feit dat er slechts enkele indicatieve soorten van kalkgraslanden, zoals kleine pimpernel en grote centaurie, voorkomen. Het is evenwel duidelijk dat deze graslanden zich vegetatiekundig situeren tussen het kamgrasgrasland, het kalkgrasland en het glanshavergrasland. Ondanks de discussie over hun vegetatiekundige positionering zijn ze herkenbaar omwille van specifieke indicatieve soorten in combinatie met bovenvermelde rozetvormende planten.

De open tot gesloten, bloemrijke droge stroomdalgraslanden langs de Maas zijn eveneens als **hu** gekarteerd. In het dataveld 'info' staat 'stroomdalgrasland' vermeld. Naast meer algemene graslandsoorten groeien er specifieke indicatieve soorten, vaak met een ruderaal (pioniers-) karakter. Ze komen voor op zandige oeverwallen en dijken en vereisen een hoog basengehalte. Dit laatste wordt op peil gehouden door de winterse hoge waterstanden van de Maas.

Alle vermelde vegetatietypen komen meestal voor op bodems met een neutrale pH, al kunnen ze ook aangetroffen worden op zwak zure en zwak basische bodems.

Indicatieve soorten

Glanshavergraslanden s.l.: gewone glanshaver (*Arrhenatherum elatius*), grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*), beemdkroon (*Knautia arvensis*), beemdooievaarsbek (*Geranium pratense*), groot streepzaad (*Crepis biennis*), grote bevernel (*Pimpinella major*), glad walstro (*Galium mollugo*), rapunzelklokje (*Campanula rapunculus*), goudhaver (*Trisetum flavescens*), gele morgenster (*Tragopogon pratensis*), knoopkruid (*Centaurea jacea*), margriet (Leucanthemum vulgare), pastinaak (*Pastinaca sativa*), ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*), muskuskaasjeskruid (*Malva moschata*), knolsteenbreek (*Saxifraga granulata*), geel walstro (*Galium verum*), kattendoorn (*Ononis spinosa*)

Hoewel glanshaver en grote vossenstaart indicatieve soorten zijn, volstaat hun aanwezigheid niet om te beslissen tot **hu** of zelfs **hu°**. Hiervoor zijn bijkomende indicatieve soorten vereist.

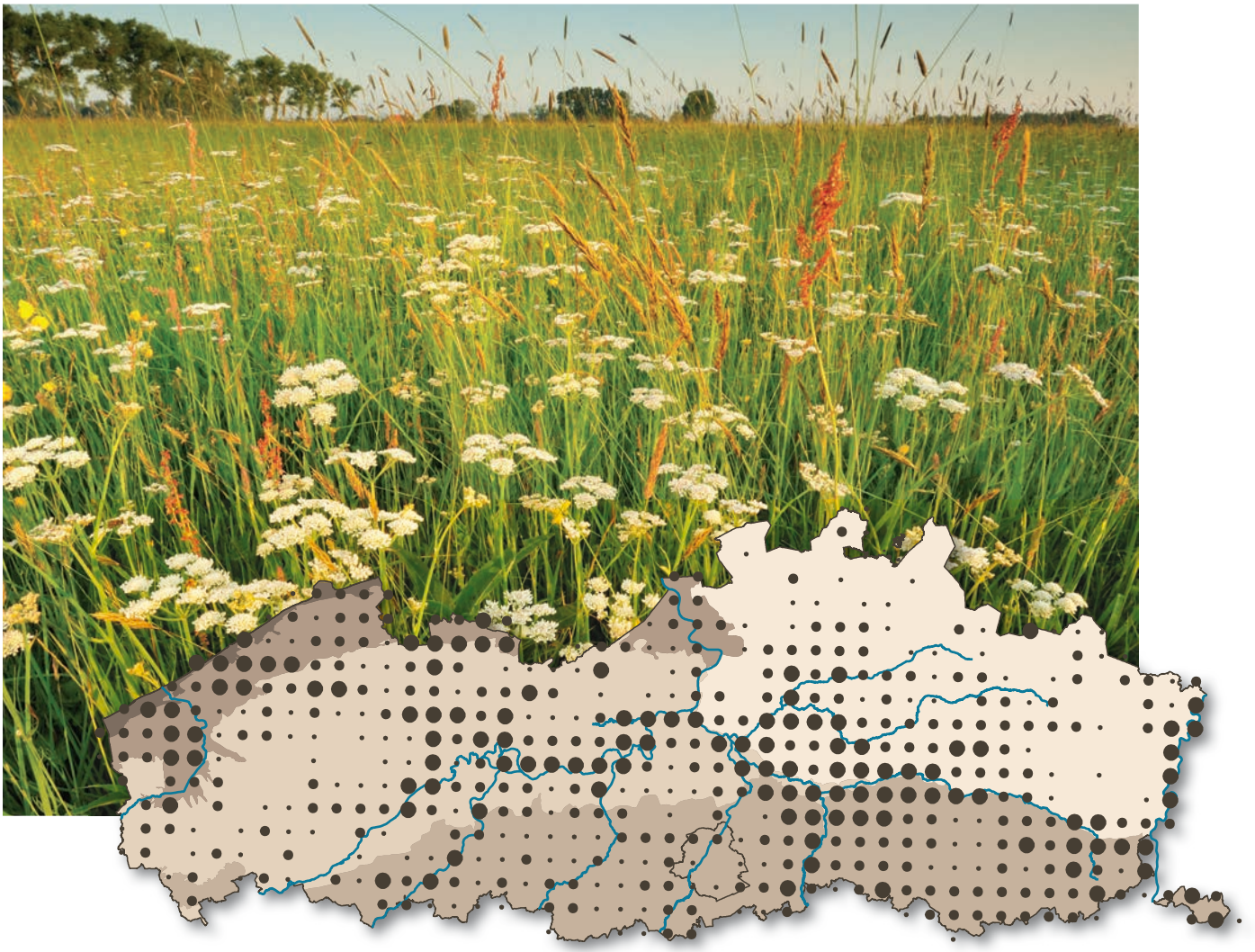
Glanshavergraslanden met grote pimpernel: grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*)

Grote vossenstaartverbond: weidekervel-torkruid (*Oenanthe silaifolia*), weidekervel (*Silaum silaus*)

Kamgrasgraslanden op kalkrijke bodem: gulden sleutelbloem (*Primula veris*), betonie (*Stachys officinalis*), ruige leeuwentand (*Leontodon hispidus*), ruige weegbree (*Plantago media*), geel walstro (*Galium verum*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), wilde marjolein (*Origanum vulgare*), aarddistel (*Cirsium acaule*), beemdkroon (*Knautia arvensis*), voorjaarszegge (*Carex caryophyllea*), zeegroene zegge (*Carex flacca*), bevertjes (*Briza media*), zachte haver (*Avenula pubescens*)

Droge stroomdalgraslanden langs de Maas: zachte haver (*Avenula pubescens*), sikkelklaver (*Medicago falcata*), voorjaarsganzerik (*Potentilla neumanniana*), kruisdistel (*Eryngium campestre*), veldsalie (*Salvia pratensis*), kaal breukkruid (*Herniaria glabra*), zacht vetkruid (*Sedum sexangulare*), tripmadam (*Sedum rupestre*), gewone steenraket (*Erysimum cheiranthoides*), heksenmelk (*Euphorbia esula*), kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*), harige ratelaar (*Rhinanthus alectorolophus*)

↓ Mesofiel hooiland met weidekervel-torkruid in de Blankaartbroeken (Diksmuide)



Verspreiding

Glanshavergraslanden komen, vooral in verarmde vorm, vrij algemeen voor in Vlaanderen en het Brussels Gewest. Het betreft veelal dijk- en bermvegetaties. In enkele riviervalleien beslaat deze karteringseenheid nog grote oppervlaktes, zowel onder vorm van glanshavergraslanden als van de overige besproken vegetatietypen. Elders is **hu** door het afnemen van het zuivere hooibeheer en het intensieve karakter van de landbouw nog nauwelijks in grote oppervlaktes als graslandperceel aanwezig.

Variatie

De karteringseenheid herbergt een variatie aan graslandtypes en deze vertonen onderlinge verschillen naargelang de ontwikkelingsgraad en de standplaats. Er zijn daarenboven verschillende overgangen naar andere graslandtypen mogelijk.

Binnen de glanshavergraslanden kunnen kalkminnende soorten voorkomen, met name op plaatsen waar kalkhoudende leem of klei dagzoomt. Omdat de kalkminnende soorten gemengd voorkomen met soorten van het glanshaververbond rekenen we zulke graslanden tot **hu**, al dan niet goed ontwikkeld. In het dataveld 'info' staat dan 'met kalkminnende soorten'.

Zwak ontwikkelde **hu°**-graslanden zijn niet erg soortenrijk. Regionaal heeft de aanwezigheid van glanshaver, fluitenkruid, gewone berenklauw en peen tot **hu°** geleid. **hu*** is gebruikt om bijzonder soortenrijke graslanden aan te duiden, bijvoorbeeld om percelen met karwijselie of om de aanwezigheid van herfsttijloos en gevlekte orchis weer te geven. De notatie **hu*** is evenwel niet stelselmatig gebruikt. Verruiging kan aangeduid zijn door de combinatie **hr/hu**.

Een beperkte opslag van struiken en bomen wordt geduid als **hub**. De notatie **hub°** staat voor een zwak ontwikkelde vegetatie met opslag van bomen en struiken.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Zwak ontwikkelde vegetaties **hu°**, **hr/hu°** en **k(hu°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.900 à 4.300 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Zwak ontwikkelde vormen (**hu°**) zijn mogelijk geen Natura 2000 habitattype. De overige **hu**-graslanden behoren overwegend tot het habitattype 6510 'Laaggelegen schraal hooiland'. Enkel de droge stroomdalgraslanden langs de Maas behoren tot het habitattype 6120 'Kalkminnend grasland op dorre zandbodem'.

Binnen het habitattype 6510 worden naast het meer algemene subtype glanshaverhooilanden (6510_hu) drie zeldzame subtypen onderscheiden:

glanshavergraslanden met grote pimpernel (6510_hus);

grote vossenstaartverbond (6510_hua): de als **hp**(**r**)***/hu** gekarteerde percelen met weidekervel of weidekervel-torkruid die periodiek onder water staan;

kalkrijk kamgrasgrasland (6510_huk), als **hu** gekarteerd, met in het dataveld 'info': *Galio-Trifolietum*.

Vlaamse natuurtypen: Het 'glanshaververbond' en het 'verbond der droge stroomdalgraslanden' zijn overwegend als **hu** gekarteerd. De periodiek onder water staande graslanden van het 'verbond van grote vossenstaart' zijn meestal als **hp**(**r**)***/hu** gekarteerd.

Zomen van kalkrijke bodems: het marjoleinverbond

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.22 Sub-Atlantic lowland hay meadows/ 38.22

E2.211 Atlantic *Arrhenatherum* grasslands / 38.211

E2.212 Atlantic *Alopecurus-Sanguisorba* grasslands / 38.212

E1.12 Euro-Siberian pioneer calcareous sand swards / 34.12: verbond der droge stroomdalgraslanden

De vegetatie van Nederland:
16Bb glanshaververbond (*Arrhenatherion elatioris*)

16Ba02 de associatie van grote pimpernel en weidekervel (*Sanguisorbo-Silaetum*) van het verbond van grote vossenstaart (16Ba *Alopecurion pratensis*)

16Bc02 associatie van ruige weegbree en aarddistel (*Galio-Trifolietum*)

14Bc verbond der droge stroomdalgraslanden (*Sedo-Cerastion*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: **hu** en **hu*** zijn Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie), soms prioritaire habitat (indien 6120); **hu°** is mogelijk Bijlage I-habitattype.

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Grote pimpernel

Vochtig grasland gedomineerd door russen

Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid is gebruikt voor door pitrus of zeegroene rus gedomineerde vegetaties. Meestal zijn het matig voedselrijke laaggelegen permanente weilanden waarin deze soorten aspectbepalend zijn. Het dominant voorkomen ervan is vaak een gevolg van wijzigingen in de waterhuishouding of van voedselaanrijking. Wanneer er plaatselijk indicatieve soorten van andere karteringseenheden aanwezig zijn, is dit weergegeven met een complex. Van zodra de indicatieve soorten van een andere karteringseenheid het aspect bepalen, is geopteerd voor deze karteringseenheid, al dan niet met toevoeging van **hj**.

De eenheid **hj** kan ook betrekking hebben op andere door pitrus of zeegroene rus gedomineerde begroeiingen, zoals opengekapte natte struwelen, kapvlakten in bossen, uitgedroogde plassen en vennen of plagplekken. Hoewel de eenheid valt onder de groep van de graslanden, is ze gebruikt voor een breder gamma aan biotopen.

Pitrusvegetaties kunnen voorkomen op een brede waaier van bodemtypen.

Zeegroene rus behoort tot de basenminnende russen en verkiest kleigrond of kalkhoudend leem als standplaats. De groeiplaatsen zijn blijvend of tijdelijk onderhevig aan een hoge waterstand, waarbij een brak milieu niet uitgesloten is.

Vegetaties met veldrus vallen niet onder de eenheid **hj**. Percelen waarin veldrus veelvuldig tot dominant voorkomt, zijn -afhankelijk van de begeleidende soorten- tot het dotterbloemgrasland (**hc**), zuur laagveen (**ms**) of vochtig schraalgrasland (**hm**) gerekend.

← Vochtig grasland gedomineerd door pitrus en zeegroene rus in de Gemene weiden (Ettelgem, Oudenburg)

Indicatieve soorten

Pitrus (*Juncus effusus*), zeegroene rus (*Juncus inflexus*)

Verspreiding

Vochtig grasland gedomineerd door russen en pitrusvegetaties komen vooral voor in de Kempen, met een hogere dichtheid in het centrale en zuidelijke gedeelte. Voorts heeft het type een ruime verspreiding in de Zandleem- en Leemstreek. In de Polders komt de karteringseenheid weinig voor en slechts enkele percelen op de grens met de Duinstreek zijn als **hj** gekarteerd.

Variatie

Graslanden met zeegroene rus in de Polders waarin ook soorten als zilverschoon, aardbeiklaver of valse voszegge staan, zijn als **hp* of hpr*** gekarteerd, eventueel met toevoeging van **hj**. Ook elders zijn soortenrijke permanente cultuurgraslanden waarin pitrus het aspect bepaalt, op deze wijze gekarteerd.

In de Kempen zijn pitrusvegetaties rond vennen of door pitrus verlande vennen gekarteerd als **ao**(**m**)**+hj** of **hj/ao**(**m**). Soms zijn deze vennen zodanig geëutrofieerd dat de kartering **ae+hj** of **hj/ae** gebruikt is. Zulke situaties wijzen op een sterke verstoring van de grondwatertafel. Eutrofe plassen met pitrus komen ook buiten de Kempen voor.

Meestal staat de kartering **hj°** voor het verspreid of plaatselijk voorkomen van pitrus of zeegroene rus. De typering **hj*** is slechts sporadisch gebruikt. Het gaat dan o.a. over pitrusvegetaties waar indicatieve soorten van bijvoorbeeld zuur laagveen (**ms**), dotterbloemgrasland (**hc**) of struisgrasvegetatie op zure bodem (**ha**) in geringe mate aanwezig zijn. In andere gevallen betreft het soortenrijke vegetaties, soms voormalige kapvlaktes, waar indicatieve soorten van andere karteringseenheden ontbreken maar die omwille van de verscheidenheid aan soorten biologisch toch zeer waardevol zijn.

De eenheid **hjb** staat voor **hj**-graslanden met struweelvorming en/of boomopslag, waarbij struiken en bomen slechts beperkt voorkomen (anders zou het bv. **sz/hj** of gewoonweg opslag (**sz**) zijn).

Waardering

Biologisch waardevol, ook **hj°** en **k(hj°)** krijgen deze waardering. Zeer soortenrijke vegetaties **hj*** en **k(hj*)** worden als 'biologisch zeer waardevol' gewaardeerd.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 800 à 1.800 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam tot vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: De door pitrus en zeegroene rus gedomineerde vegetaties hebben in de Vlaamse natuurtypen geen afzonderlijke status. Ze worden op basis van de begeleidende soorten gerekend tot diverse natuurtypen.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E3.417 Soft rush meadows / 37.217

D5.3 Swamps and marshes dominated by *Juncus effusus* or other large *Juncus* sp. / 53.5 Tall rush swamps

De vegetatie van Nederland: 16RG04 rompgemeenschap van pitrus (*Juncus effusus*-[*Molinietalia/Lolio-Potentillion*]), een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van de pijpenstrootje-orde (16A *Molinietalia*) en het zilverschoonverbond (12Ba *Lolio-Potentillion anserinae*)

10DG01 derivaatgemeenschap van pitrus en veenmos (*Juncus effusus-Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*]): In van oorsprong oligotroof en zuur milieu, zoals heidevennen, behoren soortenarme pitrusvegetaties tot de klasse van de hoogveenslenken (10 *Scheuchzerietea*).

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Soortenrijk permanent cultuurgrasland

Algemene beschrijving

Deze karteringseenheden omvatten een ruime waaier aan permanente graslanden. Enerzijds betreft het in de literatuur beschreven vegetatietypen, met name kamgras-, veldgerst-, zilverschoon- en grote vossenstaartgraslanden. Anderzijds gaat het over graslanden die niet tot een specifiek vegetatietype behoren. Deze worden gekenmerkt door één of meerdere van onderstaande indicatieve soorten. Die soorten zijn dan aspectbepalend. Tenslotte horen ook gedegradeerde halfnatuurlijke graslanden -die niet als dusdanig gekarteerd zijn- tot deze eenheid. De indicatieve soorten van halfnatuurlijke graslanden ontbreken of komen hooguit in zeer beperkte mate voor.

hp*-graslanden gekenmerkt door de aanwezigheid van een uitgesproken microreliëf (depressies, laantjes, verglijdingsverschijnselen, bulten) en/of meerdere grachten, sloten of greppels zijn gekarteerd als **hpr***. De indicatieve soorten voor de toevoeging van de * zijn dezelfde als voor **hp***. Zulke graslanden komen vooral voor in de Polders en valleien en ook op hellingen in de Leemstreek (zie **hpr**, weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf).

Graslanden behorend tot het kamgrasverbond, hoewel vegetatiekundig goed gedefinieerd, hebben geen eigen karteringseenheid. Ze zijn gekarteerd als **hp*** of **hpr***. Het betreft matig voedselrijk beweid grasland op klei-, leem- en zandleemgronden, gekenmerkt door het abundant voorkomen van kamgras.

Graslanden behorend tot het zilverschoonverbond zijn eveneens ondergebracht bij **hp***. Het betreft bijna altijd graasweiden op voedselrijke bodems, op langdurig natte standplaatsen en met een vaak sterk wisselende waterstand. Betreding en antropogene verstoringen kunnen de ontwikkeling van dit type in de hand werken. Het zilverschoontype komt voor op allerlei bodems, variërend van zand tot zware klei. In de Polders zijn ze vaak doorsneden door grachten of sloten of hebben ze een uitgesproken microreliëf, waardoor ze als **hpr*** gekarteerd zijn.

← Soortenrijk permanent cultuurgrasland met scherpe boterbloem, gewoon reukgras en pinksterbloem (Testelt)

Een in het voorjaar gemakkelijk herkenbare groep **hp***-graslanden zijn de pinksterbloemgraslanden. De beter ontwikkelde pinksterbloemgraslanden met soorten als moerasrolklaver, pitrus, egelboterbloem en/of hazenzegge vormen een voorbeeld van als **hp*** gekarteerde rompgemeenschappen van het dotterbloemverbond. Komen dotterbloem, tweerijige zegge en/of echte koekoeksbloem voor, dan zijn dergelijke graslanden normaliter als **hc** gekarteerd.

Grote vossenstaartgraslanden vertonen onder normale omstandigheden winterse overstromingen. De vegetatiekundig best ontwikkelde varianten worden als mesofiel hooiland (hu) gekarteerd. Het betreft graslanden met weidekervel-torkruid, weidekervel of grote pimpernel. Een veel grotere oppervlakte grote vossenstaartgraslanden valt onder hp* en hpr*. Ze zijn vegetatiekundig moeilijk te duiden en minder herkenbaar. Ruimtelijk situeren ze zich als een (soms smalle zone) tussen de permanent vochtige dotterbloemgraslanden (hc) en de hoger gelegen mesofiele graslanden (hu). De soortensamenstelling is dan ook intermediair. Grote vossenstaart is steeds in belangrijke mate aanwezig, maar komt ook in andere plantengemeenschappen voor en is vaak ingezaaid. Pinksterbloem, reukgras, veldzuring, fioringras, veenwortel, scherpe en/of kruipende boterbloem zijn vaak opvallend aanwezig en sluiten aan bij de graslanden beschreven in de vorige paragrafen. Tweerijige zegge, scherpe zegge, echte koekoeksbloem, lidrus, rietgras en zelfs moerasspirea wijzen op (minstens langdurige) vochtige omstandigheden en een affiniteit met de dotterbloemgraslanden. Knoopkruid, groot streepzaad en veldlathyrus komen ook frequent voor (zij het zeker niet altijd) en duiden op de overgang naar de mesofiele graslanden.

Ook graslanden waarin gewoon reukgras het aspect bepaalt en veldzuring, scherpe boterbloem en in beperkte mate indicatieve soorten van het glanshaververbond voorkomen, zijn als **hp*** gekarteerd. Dit type is algemeen in wegbermen en komt in de (Zand)leemstreek en de Zuiderkempen vrij talrijk in landbouwhooilanden voor.

Het veldgersttype komt voor op zeer natte, zware kleigronden en uitgeveende gronden in de Polders. In het binnenland is dit type geassocieerd met natte tot zeer natte rivierkleibodems. Nog meer dan kamgras is veldgerst een indicator van oude, ongescheurde graslanden gezien deze soort nooit werd ingezaaid. Gewoon timoteegras, scherpe boterbloem en knolboterbloem kunnen begeleidende **hp***-soorten zijn.

Vermits **hp***-graslanden qua syntaxonomie, beheervorm en soortensamenstelling erg heterogeen zijn, kunnen ze op eender welke bodem en onder zowel droge als natte condities aangetroffen worden. Afhankelijk van de standplaats en de milieukarakteristieken zullen andere indicatieve soorten het aspect bepalen en zijn ze meer of minder soortenrijk.

Indicatieve soorten

Gewoon reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), scherpe boterbloem (*Ranunculus acris*), pinksterbloem (*Cardamine pratensis*), gewoon biggenkruid (*Hypochaeris radicata*), duizendblad (*Achillea millefolium*), veldzuring (*Rumex acetosa*), knolboterbloem (*Ranunculus bulbosus*)

Kamgrasgraslanden: kamgras (*Cynosurus cristatus*)

Veldgerstgraslanden: veldgerst (*Hordeum secalinum*)

Zilverschoongraslanden: zilverschoon (*Potentilla anserina*), valse voszegge (*Carex cuprina*), ruige zegge (*Carex hirta*), zeegroene rus (*Juncus inflexus*), pijptorkruid (*Oenanthe fistulosa*), aardbeiklaver (*Trifolium fragiferum*), krulzuring (*Rumex crispus*)

Verspreiding

Soortenrijk permanent cultuurgrasland komt overal voor maar heeft een opvallend hogere densiteit in de Leemstreek (o.a. de Vlaamse Ardennen, de Denderstreek, het Pajottenland en het Demerland) en de Zuiderkempen. In de Zandleemstreek valt op dat de kaartbladen 19-20 een minder dense verspreiding van deze graslanden vertonen. Deze zijn gekarteerd in 1997-1998 en de kartering gebeurde hier niet gebiedsdekkend. Er werd minder aandacht besteed aan agrarische en urbane gebieden. Het aandeel van de soortenrijke permanente cultuurgraslanden kan in werkelijkheid op deze kaartdelen hoger liggen. Soortenrijke permanente cultuurgraslanden gelegen in weiland(complexen) met veel sloten en/of veel microreliëf (**hpr***) bedekken grote oppervlakten in o.a. de Polders, de Voerstreek en de Scheldevallei.

← Detail van een soortenrijk permanent cultuurgrasland met scherpe boterbloem, gewoon reukgras en pinksterbloem

Variatie

Hoewel een aantal van de hierboven opgesomde indicatieve soorten niet te associëren zijn met welbepaalde plantengemeenschappen worden er toch enkele types **hp*** onderscheiden. Dit onderscheid is echter zelden rechtstreeks uit de kaarten of de databank af te leiden. Bij recent gekarteerde kaarten is vaak de dominante soort in het dataveld 'info' vermeld. Dit is echter niet systematisch gebeurd.

Vanaf 2000 is meer en meer gebruik gemaakt van het complex **hp+hp*** om percelen te duiden waar de indicatieve soorten minder abundant of lokaal voorkomen. Wanneer de indicatieve soorten uitsluitend terug te vinden zijn in de perceelsranden, is dit als **hp+k(hp*)** genoteerd.

Waardering

Biologisch waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 43.000 à 56.000 ha waarvan **hpr***: 6.200 à 8.700 ha

Zeldzaamheid: algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: In de natuurtypologie zijn **hp**(**r**)*-graslanden te plaatsen in het 'zilverschoonverbond' van de weegbreeklasse, in het 'kamgrasland' en onder verschillende gemeenschappen in de klasse der matig voedselrijke graslanden, meer bepaald in rompgemeenschappen van zowel het 'dotterbloemverbond' als het 'glanshaververbond'. Het veldgersttype wordt hier als een subassociatie van het kamgrasland beschouwd. Binnen de klasse der droge graslanden op zandgrond kunnen rompgemeenschappen van het 'verbond van gewoon struisgras' als **hp*** gekarteerd zijn, indien zij niet vallen onder zwak ontwikkelde struisgrasvegetaties (**ha°**). Het 'verbond van grote vossenstaart' omvat enerzijds de duidelijk afgelijnde plantengemeenschappen die beschreven zijn onder het mesofiel hooiland (**hu**) en anderzijds de minder duidelijk herkenbare en enkel op verbondsniveau te situeren **hp*** en **hpr*** graslanden.

Corine Land Cover: 231 Pastures

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.1 Permanent mesotrophic pastures and aftermath-grazed meadows / 38.1 Mesophile pastures, meer bepaald:

E2.11 Unbroken pastures / 38.11

E2.12 Ditch-broken pastures / 38.12

E2.14 Species-rich lowland flood meadows / 38.14

E3.41 Atlantic and sub-Atlantic humid meadows / 37.21: grote vossenstaartgraslanden en eventueel graslanden die affiniteit met de dotterbloemgraslanden vertonen.

E3.44 Flood swards and related communities / 37.24 : het zilverschoonverbond

De vegetatie van Nederland:
12Ba zilverschoonverbond (*Lolio-Potentillion anserinae*) en 12Ba01 associatie van geknikte vossenstaart (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) uit de weegbreeklasse (12 *Plantaginetea majoris*)

16Ba verbond van grote vossenstaart (*Alopecurion pratensis*) en 16Bc kamgrasverbond (*Cynosurion cristati*) uit de klasse der matig voedselrijke graslanden (16 *Molinio-Arrhenatheretea*)

rompgemeenschappen van de klasse der matig voedselrijke graslanden (16 *Molinio-Arrhenatheretea*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

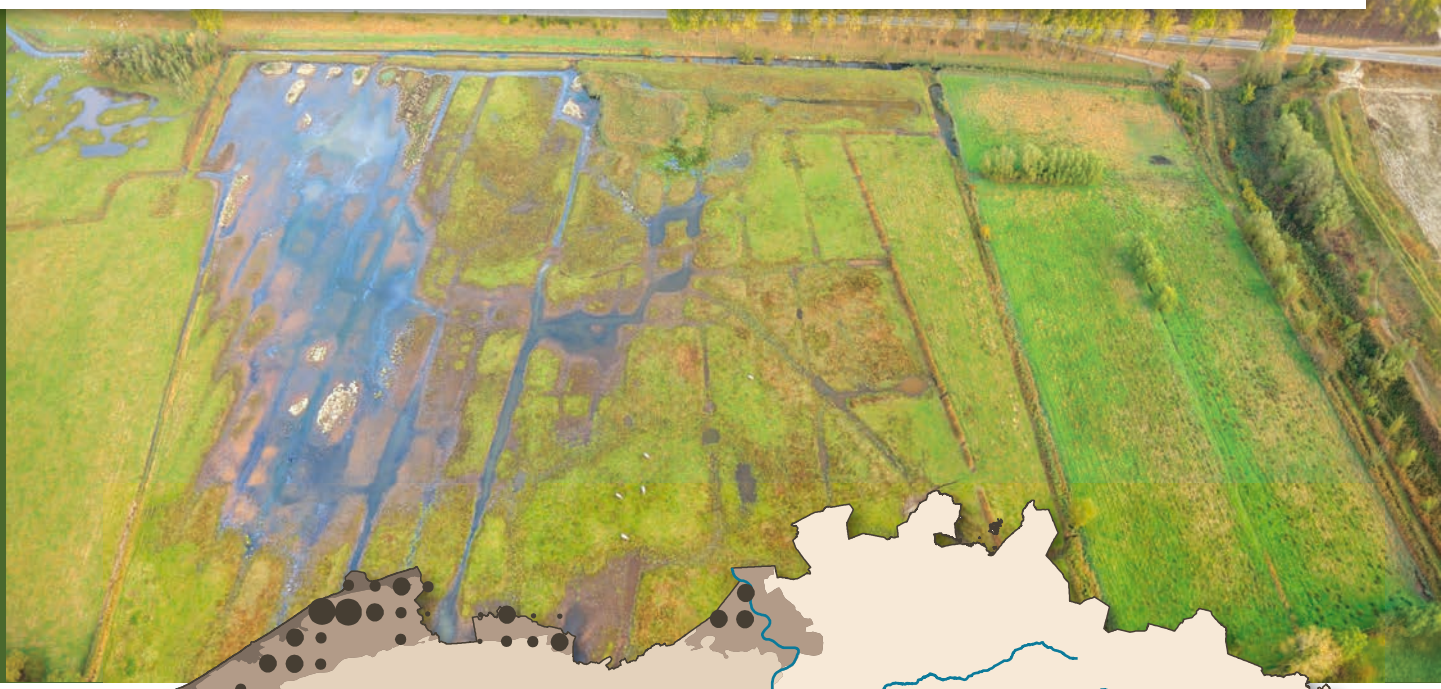
Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Om die reden worden bepaalde **hp***- en **hpr***-graslanden als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop) beschouwd, met name de zilverschoongraslanden en veldgerst- en kamgrasgraslanden. Ook de grote vossenstaartgraslanden niet vervat in het habitattype 6510 zijn een regionaal belangrijk biotoop. Dit geldt enkel voor graslandpercelen en dus vlakdekkende vegetaties.

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Soortenrijk permanent cultuurgrasland met zilte elementen



Algemene beschrijving

Zilte graslanden worden doorgaans gekarteerd als een complex van een graslandtype met **da** of **k(da)** omdat er dezelfde indicatieve soorten als in zilte schorren (**da**) voorkomen. Vaak zijn het graslanden met veel sloten en/of microreliëf (**hpr, hpr***), maar de zilte soorten kunnen ook aanwezig zijn in soortenarm of soortenrijk permanent cultuurgrasland (**hp, hp***) of andere graslandtypen (**h**.). De zilte graslanden komen voor in de Polders op plaatsen waar zilt grondwater aanwezig is of waar zilte kwel optreedt vanuit zoute of sterk brakke waterlopen of kanalen. De zoutminnende vegetatie neemt zelden meer dan de helft van de perceelsoppervlakte in. Op perceelsniveau is ze meestal terug te vinden in ondiepe greppels en depressies. Goed ontwikkelde zilte vegetaties zijn vaak beperkt tot perceelsranden of oeverbegroeiingen van kreken. Begrazing is noodzakelijk voor de instandhouding van de typische vegetatie.

Het betreft meestal uitgeveende percelen van zowel oude als recentere inpolderingen. De bodem bestaat overwegend uit kleigronden, maar kan ook venig zijn. Het zout- en vochtgehalte kan sterk variëren.

← Zilte meersen met poelen en grachten, De Putten (Kieldrecht)

Indicatieve soorten

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*), klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*), zilte schijnspurrie (*Spergularia marina*), gerande schijnspurrie (*Spergularia media subsp. angustata*), melkkruid (*Glaux maritima*), schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*), zulte (*Aster tripolium*), zilte rus (*Juncus gerardii*), moeraszoutgras (*Triglochin palustris*), zilte zegge (*Carex distans*), kweldergras (*Puccinellia* sp.), dunstaart (*Parapholis strigosa*)

Deze lijst verschilt enigszins met deze van schorre, **da**, vermits een aantal indicatieve soorten van schorren niet binnendijks in graslanden voorkomen.

Verspreiding

Het voorkomen van zilte graslanden beperkt zich tot de Polderstreek. Ze zijn relatief talrijk aanwezig in de Oostkustpolders en in mindere mate ook in de Westkustpolders, het Oost-Vlaamse krekengebied en de Scheldepolders.

Variatie

Overige soorten zoals platte rus, aardbeiklaver, waterpunge, ruwe bies, zilt torkruid of heen bepalen het uitzicht in minder zilte situaties. Afhankelijk van het aantal voorkomende indicatieve soorten of de ontwikkelingsgraad zijn er nuanceringen mogelijk in de notatie.

da/hpr*: Indicatieve soorten bepalen het aspect in meer dan 50 % van het oppervlak van het perceel.

graslandtype **+ da**: Indicatieve soorten overwegen (t.o.v. 'overige' soorten) in de zilte vegetatie en komen over een groot deel van het perceel voor.

graslandtype **+ k(da)**: Indicatieve soorten overwegen (t.o.v. 'overige' soorten) in de zilte vegetatie en komen enkel in de perceelsrand of over een beperkte oppervlakte voor.

graslandtype **+ da°**: Overige soorten overwegen in de zilte vegetatie en komen over een groot deel van het perceel voor. Het kan ook gaan om het beperkt voorkomen van indicatieve soorten of het betreft een combinatie van de twee mogelijkheden.

graslandtype **+ k(da°)**: Overige soorten overwegen in de zilte vegetatie en staan enkel in de perceelsrand of komen over een beperkte oppervlakte voor.

In ontziltende omstandigheden komen overgangen naar het zilverschoonverbond voor. Dergelijke overgangen zijn vrij algemeen in de oudste inpolderingen en ook hierin bestaat nog variatie. Zilte rus, platte rus, aardbeiklaver, moeraszoutgras en zilt torkruid zijn hier te verwachten soorten. Ook bij verminderde begrazingsdruk ontstaan dergelijke overgangsvormen. Wanneer de begrazing volledig wordt stopgezet, kan heen of riet vanuit een aanpalende sloot snel oprukken.

↑ Zilte vegetatie langs sloot bij 't Pompje (Oudenburg)

↑ Heenvegetatie

Waardering

da, k(da) en **da°** zijn 'biologisch zeer waardevol', **k(da°)** is 'biologisch waardevol'. Bijgevolg worden zilte graslanden als volgt gewaardeerd:

hp, hx of **hpr°**	**+ da, da°** of **k(da)**	'complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen'
hpr, hpr*, hp* of **hj**		'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'
hp, hx of **hpr°**	**+ k(da°)**	'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'
hpr, hpr*, hp* of **hj**		'biologisch waardevol'

↑ Een weiland met veel sloten en zilte elementen bij 't Pompje (Oudenburg)

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: ca. 650 ha (Deze oppervlakte omvat de volledige graslandpercelen, niet enkel het zilte deel ervan).

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: De zilte delen van deze graslanden zijn een Natura 2000 habitattype, met name:

1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*): de binnendijkse zilte vegetaties (1330_hpr);

1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten, subtype binnendijks gelegen zeekraalvegetaties (1310_pol)[1].

Vlaamse natuurtypen: In de meeste gevallen vormen zilte graslanden een mozaïek van meerdere verbonden: het 'zeekraalverbond' (zie de voetnoot bij de Natura 2000 typologie), het 'stomp kweldergrasverbond', de 'associatie van zilte rus' binnen het verbond van Engels gras en sporadisch het 'gewoon kweldergrasverbond'. Bij ontzilting komen zoute associaties van het 'zilverschoonverbond' voor.

Corine Land Cover: 231 Pastures

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.1 Permanent mesotrophic pastures and aftermath-grazed meadows, met elementen van A2.5 Coastal saltmarshes and saline reedbeds / 38.1 Mesophile pastures met elementen van 15 Saltmarshes, salt steppes, salt scrubs

De vegetatie van Nederland:
12Aa01d associatie van Engels raaigras en grote weegbree; subassociatie met stomp kweldergras (*Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis*) van het varkensgrasverbond (12Aa *Polygonion avicularis*)

12Ba02 associatie van moeraszoutgras en fioringras (*Triglochino-Agrostietum stoloniferae*) en 12Ba03 associatie van aardbeiklaver en fioringras (*Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae*), beiden zijn zilte vertegenwoordigers van het zilverschoonverbond (12Ba *Lolio-Potentillion anserinae*).

26Ac01 associatie van zilte rus (*Juncetum gerardi*) van het verbond van Engels gras (26Ac *Armerion maritimae*)

26Ab verbond van stomp kweldergras (*Puccinellio-Spergularion salinae*): enkele associaties

26Aa verbond van gewoon kweldergras (*Puccinellion maritimae*): in mindere mate

25Aa02 associatie van kortarige zeekraal (*Salicornietum brachystachyae*) van het zeekraalverbond (25Aa *Thero-Salicornion*): enkele vegetaties in zilt grasland

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: De zilte delen zijn Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie).

Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Zilte rus

[1] *Dit habitattype wordt enkel in zilte graslanden aangeduid wanneer zeekraal grote oppervlakten inneemt. Doorgaans komt zeekraal hier evenwel samen met de overige indicatieve soorten voor, of in een lager gelegen smalle strook, en dan worden ze integraal tot habitattype 1330 gerekend.*

Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf

Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid omvat graslanden die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van een uitgesproken microreliëf (depressies, laantjes, verglijdingsverschijnselen, bulten) en/of meerdere grachten, sloten of greppels. Het betreft graslanden die ten gevolge van een intensief agrarisch gebruik eerder soortenarm zijn, vergelijkbaar met een **hp**-vegetatie. Het merendeel van de als **hpr** gekarteerde graslanden situeert zich in de Polders en de valleigebieden.

In de Polders is het uitgesproken microreliëf een gevolg van het oorspronkelijke slikken– schorrenpatroon voor de inpoldering, van veen- of turfwinning en van het plaatselijk inklinken van de venige lagen.

In rivier- of beekvalleien worden de graslanden vooral gekenmerkt door de aanwezigheid van grachten, sloten en/of greppels. Deze zijn al dan niet permanent waterhoudend. De sloten of greppels zijn meestal op regelmatige afstand en parallel ten opzichte van elkaar gelegen.

Elders, vooral in de Leemstreek, is het microreliëf het resultaat van verglijdingsverschijnselen. Deze verglijdingen resulteren in hobbelige zones, scheuren of soms meer spectaculaire grondverschuivingen. Ook bronamfitheaters worden als uitgesproken microreliëf aanzien. De soortensamenstelling in de bronzone wijkt meestal af van het omringende terrein en de aanwezige soorten zijn eerder kenmerkend voor dotterbloemgraslanden en/of moerasspirearuigtes.

De eenheid **hpr** is gebaseerd op fysische karakteristieken in plaats van op de soortensamenstelling. Deze karakteristieken leiden vaak tot een hogere differentiatie in de plantengroei. Zo verschilt de vegetatie in de grachten en sloten vaak duidelijk van die van het perceel. Er groeien soorten als rietgras, liesgras, mannagras, veenwortel en waterpeper. In natte depressies betreft het vaak soorten van het zilverschoonverbond of indicatieve soorten van zilte of halfnatuurlijke vochtige graslanden. Dit is dan aangeduid als een complex met de overeenkomstige karteringseenheden.

← Aaneengesloten weilandcomplex met veel sloten, microreliëf en poelen (Lampernisse)

Indicatieve soorten

De indicatieve soorten komen overeen met deze van **hp**. De soortensamenstelling van **hpr*** wordt besproken onder het soortenrijk permanent cultuurgrasland (**hp*, hpr***).

Verspreiding

Graslanden gekarteerd als **hpr** of **hpr°** (excl. **hpr°+fauna**) bestrijken grote oppervlaktes in de Polders, vooral in de kustpolders en de aangrenzende IJzervallei. Verder zijn clusters van weilandcomplexen met veel sloten en/of microreliëf te vinden in de valleien van de Schelde, de Durme en, in mindere mate, in andere riviervalleien. Er is ook een opvallend hoge densiteit in het West-Vlaamse Heuvelland, de Vlaamse Ardennen en de Voerstreek. Het betreft hier graslanden gelegen op hellingen, met een uitgesproken microreliëf. In de Kempen is dit type grasland veelal gebonden aan kleinere valleien of betreft het oorspronkelijk nattere gebieden die omgezet zijn naar cultuurgrasland.

Variatie

De eenheid **hpr** heeft net als het soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) betrekking op vrij soortenarme vegetaties. De soortenrijke **hpr***-graslanden worden, wat soortensamenstelling betreft, besproken onder het soortenrijk permanent cultuurgrasland (**hp***). De combinatie **hpr+hpr*** is vaak gebruikt omdat depressies, bulten en taluds gevrijwaard zijn van intensieve bodembewerkingen zodat daar lokaal soortenrijkere graslandvegetaties bewaard zijn gebleven. Ook complexen met halfnatuurlijke vegetatietypes komen frequent voor: combinaties met dotterbloemgrasland (**hc**) en moerasspirearuigte (**hf**) in de valleien en in bronzones op de hellingen, combinaties met mesofiel hooiland (**hu**) en struisgrasvegetatie (**ha**) op hellingen en taluds.

In de Polders is **hpr°** gebruikt voor graslanden met een minder uitgesproken microreliëf. Ze zijn al dan niet omringd door sloten. Wanneer dergelijke graslanden omwille van de vegetatie waardevol zijn, bv. bij dominantie van kamgras en veldgerst, zijn ze als **hp***, **hpr*** of het complex **hp*+hpr*** of **hp+hpr*** in kaart gebracht. De combinatie **hp**(*)**+hpr**(*) betekent dat slechts een gedeelte van het perceel de structurele kenmerken van **hpr** bezit.

De weinig gebruikte combinatie **hx/hpr** heeft betrekking op genivelleerde en heringezaaide graslanden omgeven door sloten. Zeer grote graslandpercelen zonder microreliëf, maar wel van elkaar gescheiden door sloten, zijn gekarteerd als **hp** eventueel met toevoeging van de slootvegetatie, bijvoorbeeld **k(mr)** wanneer er rietkragen aanwezig zijn.

Gezien de beperkte tijdsruimte in de periode 1997-1998 is er in de Polders en de IJzervallei weinig aandacht besteed aan het specificeren van de slootvegetaties. Er kunnen zwak tot goed ontwikkelde vegetaties in de sloten aanwezig zijn of ze kunnen vegetatieloos zijn, wat zelden af te leiden valt uit de kaarten.

In de riviervalleien is zowel **hpr** als **hp+k(mr°)** gebruikt voor het beschrijven van gelijkaardige situaties, nl. voor graslanden met grachten, sloten en/of greppels.

Waardering

Biologisch waardevol. Ook soortenrijke vegetaties **hpr*** worden zo gewaardeerd. De zwak ontwikkelde vorm (**hpr°**) krijgt als waardering 'biologisch minder waardevol'.[1]

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 12.000 à 14.000 ha voor **hpr**(°), exclusief **hpr*** (6.200 à 8.700 ha), **hpr°+fauna** (620 à 710 ha) of **hpr°** met verspreide biologische waarden (ca. 470 ha)

Zeldzaamheid: vrij algemeen tot algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: Voor de plaatsing van **hpr**(°) en **hpr*** binnen de Vlaamse natuurtypen, wordt verwezen naar respectievelijk **hp** en **hp***, gezien deze eenheden vegetatiekundig dezelfde betekenis hebben.

Corine Land Cover: 231 Pastures

EUNIS 2007/ Palaearctic Habitat Classification:

E2.62 Wet agriculturally-improved grassland, often with drainage ditches / 81.2 Humid improved grasslands E2.61 Dry or moist agriculturally-improved grassland / 81 Improved grasslands

De vegetatie van Nederland: De fytosociologische plaatsing van **hpr**(°) komt vegetatiekundig overeen met die van **hp**. De soortenrijke **hpr*** ressorteert onder deze van **hp***.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

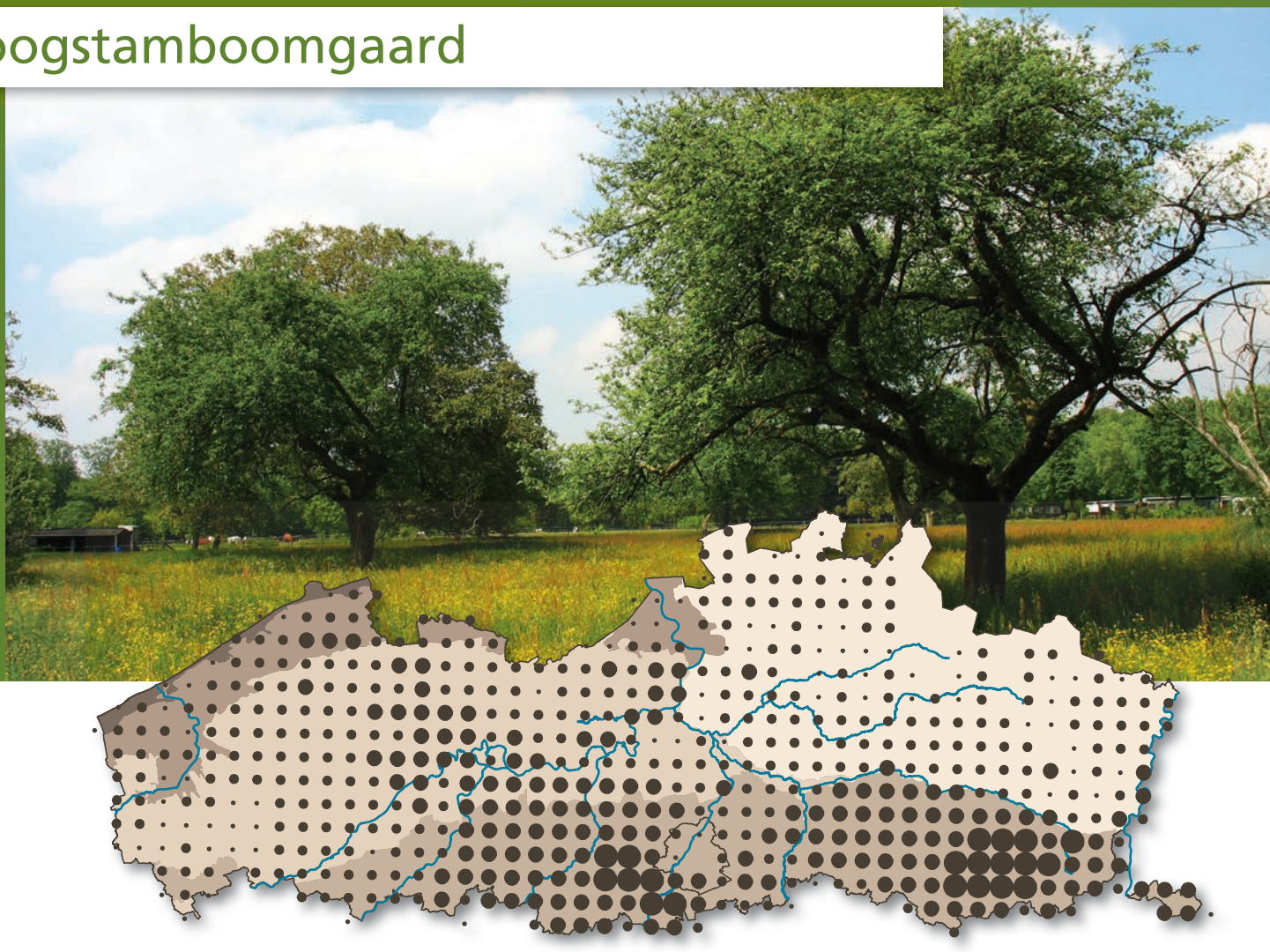
Natuurdecreet: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'

Mestdecreet: mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden'. Dit geldt ook voor **hpr°+ fauna** (d.w.z. gelegen in 'faunistisch belangrijk gebied').

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

*[1] Tot 2000 werd **hpr°** als 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen' gewaardeerd (analoog gepubliceerde kaarten en digitale publicatie 2010).*

Hoogstamboomgaard



Algemene beschrijving

Hoogstamboomgaarden zijn aanplanten van hoogstammige fruitbomen in grasland. Dikwijls liggen ze in de onmiddellijke omgeving van de bebouwing. Een hoogstamboomgaard onderscheidt zich van een laagstam- of productieboomgaard (**kl**) door de hoogstammige fruitbomen, een aaneengesloten graslandvegetatie onder de bomen en een veelal hogere ouderdom.

Bij de kartering van hoogstamboomgaarden is zoveel mogelijk naar de onderliggende graslandvegetatie gekeken. Een soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) in de ondergroei wordt als standaard beschouwd en is (meestal) niet vermeld. De karteringen **kj** en **kj/hp** betekenen dus hetzelfde (hoewel in het tweede geval de typologie van het onderliggende grasland met zekerheid is vastgesteld; in het eerste geval bestaat de kans –zeker bij oudere karteringen- dat dit niet of slechts oppervlakkig onderzocht is).

Doordat veel hoogstamboomgaarden minder bemest worden, zelden of nooit geploegd of gescheurd zijn, is het onderliggende grasland vaak soortenrijk (veelal **hp***). Dit wordt aangeduid met een schuine streep (bv. **kj/hp***).

← Hoogstamboomgaard in een soortenrijk permanent cultuurgrasland met scherpe boterbloem en veldzuring

Indicatieve soorten

Diverse hoogstammige fruitboomsoorten en –rassen

Voor de indicatieve soorten van het onderliggende grasland verwijzen we naar de betreffende graslandtypen.

Verspreiding

Hoogstamboomgaarden komen verspreid in alle regio's voor, maar vaak in beperkte mate. Een concentratie van grotere en beter ontwikkelde hoogstamboomgaarden situeert zich in de Zandleem- en vooral de Leemstreek, met een opvallend zwaartepunt in het Pajottenland en in de Haspengouwse fruitstreek (Sint-Truiden – Tongeren - Voeren).

Variatie

Vaak blijven van een oude hoogstamboomgaard slechts enkele fruitbomen over, wat aangeduid is als **kj°** of als een complex van grasland**+kj**(**°**). De eenheid **kj°** kan ook staan voor een recente aanplant van hoogstammige fruitbomen. De eenheid **kj*** duidt op goed ontwikkelde, oude en vaak grote hoogstamboomgaarden. Deze notatie is evenwel niet stelselmatig toegepast, zodat gelijkaardige boomgaarden soms ook als **kj** gekarteerd zijn. In Haspengouw en de Voerstreek heeft de aanwezigheid van maretak in de fruitbomen eveneens geleid tot de notatie **kj***. In het dataveld 'info' staat dan de vermelding 'maretak'. Elders is het voorkomen van maretak niet systematisch aangeduid of vermeld.

In de loop van de hele karteerperiode (vnl. vanaf 2000) was er een tendens om meer en meer kleine hoogstamboomgaardjes en relicten van dergelijke boomgaarden aan te duiden (**kj°**).

Waardering

Hoogstamboomgaarden worden standaard gewaardeerd als 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'. Zwak ontwikkelde boomgaarden **kj°** zijn 'biologisch minder waardevol'. Goed ontwikkelde, oude boomgaarden **kj*** zijn 'biologisch waardevol'. Vaak wordt de waardering evenwel bepaald door het onderliggende grasland. Zo is **kj/hp*** 'biologisch waardevol', m.a.w. de boomgaarden krijgen een opwaardering tot dezelfde waardering als het onderliggende graslandtype.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 7.500 à 12.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen

↑ Bloeiende hoogstamboomgaard in Haspengouw (Mettekoven)

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Voor de onderliggende graslandvegetatie verwijzen we naar de betreffende karteringseenheden.

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: boomgaarden

Corine Land Cover: 222 Fruit and berry plantations

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: G1.D Fruit and nut tree orchards / 83.1 High-stem orchards

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Een bijkomende of strengere juridische bescherming is mogelijk. Dit is afhankelijk van het graslandtype onder de bomen. Daarvoor verwijzen we naar de betreffende karteringseenheid.

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype als het graslandtype niet gespecificeerd is.

Natuurdecreet: vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'. **kj/hp*** valt onder verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland'.

Mestdecreet: afhankelijk van de graslandvegetatie (zie daar); bv. bij **kj** en **kj/hp** gelden de algemene bemestingsnormen, bij **kj/hp*** geldt de mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'.

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Overige graslanden met verspreide biologische waarden

Algemene beschrijving

Onder deze noemer groeperen we graslanden die grotendeels soortenarm zijn, maar waar de aanwezigheid van verspreide natuurwaarden, bv. kleine landschapselementen, specifieke juridische implicaties heeft.

We beperken ons tot complexen van soortenarme permanente graslanden met een zwak ontwikkeld slotenpatroon en/of microreliëf (**hpr°**), soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) en zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland (**hx**). Alle andere graslandcomplexen vallen immers, juridisch gezien, onder deze van de eerste karteringseenheid. Voorbeelden van dergelijke complexen zijn **hp+hc**, **hpr°+k(mr)** of **hx+kb**. Er is een zeer groot aantal combinaties mogelijk, waarbij verscheidene karteringseenheden opgesomd worden in een complex. De soortenrijkdom en de aanwezigheid van indicatieve soorten van soortenrijke tot halfnatuurlijke graslanden kan sterk uiteenlopen.

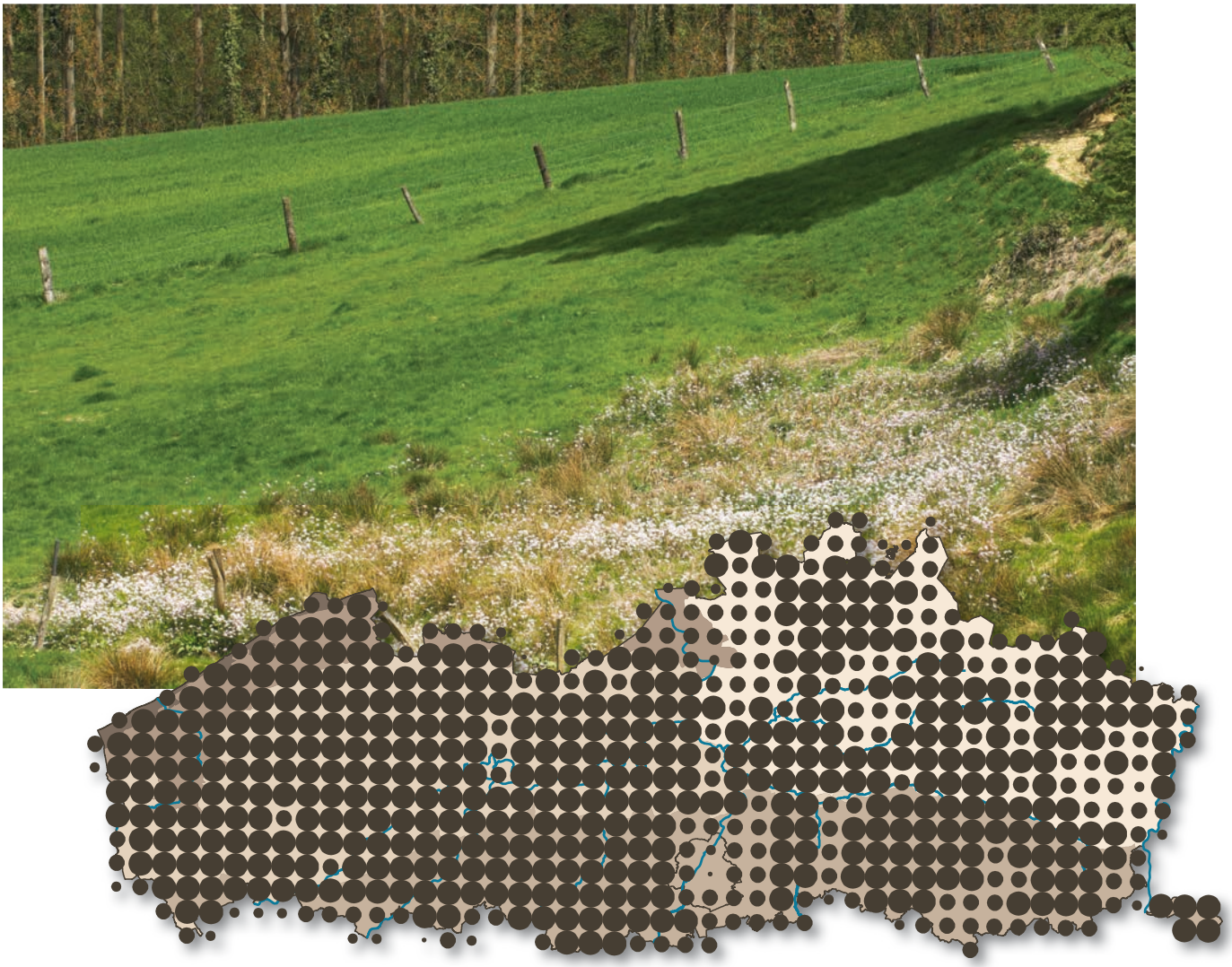
De informatie vervat in de complexen duidt op een belangrijke ecologische en historische waarde. Zo wijzen de extra karteringseenheden, afhankelijk van het vermelde type, op nattere, schralere, minder bemeste … vlekken, stroken of perceelsranden. Hierbij kan het zowel gaan om relicten van voormalige soortenrijkere vegetaties als over (her)vestiging ervan. Onderstaande groepering is enerzijds gebaseerd op juridische implicaties (zie juridische bescherming) en anderzijds op het al dan niet aanwezig zijn van opgaande kleine landschapselementen, met name bomenrijen en houtkanten.

↑ Graslanden met bomenrijen en meidoornstruiken, Kalkense Meersen (Uitbergen)

Groep 1 betreft **historisch permanent grasland**[2] **omwille van verspreide biologische waarden**. Meer bepaald gaat het over soortenarme permanente cultuurgraslanden met plaatselijk rietzones of andere vegetaties van het rietverbond (**hp+mr** of **hpr°+mr**) of het betreft soortenarme permanente cultuurgraslanden met plaatselijk elementen van dotterbloemgrasland (**hp+hc** of **hpr°+hc**).

Voor de uitvoerige beschrijving van de betreffende karteringseenheden wordt naar de respectievelijke fiches (**mr**, **hc**) verwezen. Soortenarme permanente cultuurgraslanden en soortenarme graslanden met een zwak ontwikkeld slotenpatroon en/of microreliëf gelegen in faunistisch belangrijke gebieden (**hp+fauna of hpr°+fauna**) vallen ook onder de wettelijke bepalingen van 'historisch permanent grasland'. Er kunnen altijd bijkomende biotopen (bv. een poel, **kn**) aan het complex toegevoegd zijn. Ook als er in deze graslanden bomenrijen of houtkanten voorkomen, blijven ze behoren tot de historisch permanente graslanden.

[2] *Zie deel I § 5.5 voor de definitie en verdere duiding van deze term.*



Groep 2 betreft **permanente cultuurgraslanden met niet-opgaande kleine landschapselementen**. Hier zijn verspreide biologische waarden van een grasland-, heide-, moeras- of watertype aanwezig. Dergelijke graslanden zijn als complex gekarteerd onder de vorm van **hp**, **hpr° + biotoop**, **k(biotoop)** of **kt(biotoop)**. Waarbij **k(biotoop)**, resp. **kt(biotoop)** betekent dat de biotoop voorkomt in de perceelsranden of op een talud. De biotoop kan zowel een plas, heide, een moerasvegetatie, een soortenrijk historisch permanent grasland als een halfnatuurlijk grasland zijn. Ook **hp**-graslanden direct palend aan waterlopen met goed ontwikkelde structuurkenmerken en/of een goede waterkwaliteit worden tot deze categorie gerekend. Deze zijn aangeduid met de vermelding '**hpriv**' in het dataveld 'info' van het digitaal bestand.

Groep 3 omvat **cultuurgraslanden met opgaande kleine landschapselementen**, met name bomenrijen, houtkanten of houtwallen. Dergelijke graslanden zijn in complex gekarteerd onder de vorm van **hp**, **hpr°** of **hx + kb**, **kh**, **khw** of **kh(biotoop)** en/of **kt(biotoop)**. De biotoop betreft opgaande begroeiing en kan zowel een bostype als een vorm van struweel zijn. Bij **kb** en **kh** zal meestal de boomsoort gespecificeerd zijn. De standplaats bepaalt de aanwezige boom- of struiksoorten of het al dan niet voorkomen van bepaalde bosbiotopen of struwelen in de aanwezige houtkanten of houtwallen. Wanneer opgaande kleine landschapselementen genoteerd zijn, is niet altijd de vegetatie van de kruidlaag door middel van bijkomende eenheden weergegeven. Vaak zijn ook grazige vegetaties, moeras- of waterplanten en soms heiderelicten, aanwezig.

← Soortenarm permanent cultuurgrasland met pitrus en pinksterbloemen in een kwelzone (Ronse)

Indicatieve soorten

Gezien het een breed scala aan (complexen van) karteringseenheden betreft, zijn er geen indicatieve soorten. We verwijzen naar de indicatieve soorten van de betreffende karteringseenheden.

Verspreiding

Graslanden met verspreide natuurwaarden komen algemeen voor. Verspreide natuurwaarden zijn echter niet op alle kaartbladen in dezelfde mate van detail in kaart gebracht. Kleine landschapselementen die als lijnvormig vlak apart gedigitaliseerd zijn, ontbreken in het kaartbeeld.

Variatie

De variatie binnen deze drie groepen graslanden is niet te wijten aan verschillen in ontwikkelingsgraad. Over het algemeen betreft het soortenarme graslanden vermits de eerste karteringseenheid in het complex **hp, hpr°** of voor groep 3 ook **hx** is. Naast het kleine aandeel graslanden waar soorten van rietland of dotterbloemgrasland aanwezig zijn, kunnen ook soorten van andere biotopen in mozaïek of in de perceelsranden voorkomen, met als gevolg dat de botanische samenstelling binnen de groep heterogeen is. De eventueel aanwezige opgaande vegetaties kunnen variëren van een bomenrij bestaande uit één boomsoort tot een houtkant van een goed ontwikkeld bostype.

De inventarisatie van kleine landschapselementen was vooral in de eerste karteerjaren (1997, 1998) minder intensief vanwege de toenmalige hoge tijdsdruk. Nadien is er meer en meer aandacht aan besteed (zie Kleine landschapselementen). Voor specifieke aspecten van de in het complex vermelde karteringseenheden verwijzen we naar de bespreking van deze eenheden.

Waardering

De standaardregels voor de waardering van complexen wordt in detail uitgelegd in deel I (zie § 3.2). Afhankelijk van de samenstellende karteringseenheden worden deze graslanden gewaardeerd als complexen van 'biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen', 'biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen' of 'biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen'. De ligging in faunistisch belangrijk gebied heeft geen bijkomende invloed op de waardering.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 84.000 à 96.000 ha waarvan **historisch permanent grasland omwille van verspreide biologische waarden** (12.000 à 24.000 ha), **permanente cultuurgraslanden met niet-opgaande kleine landschapselementen** (ca. 31.600 ha) en **cultuurgraslanden met opgaande kleine landschapselementen** (ca. 40.300 ha)

Zeldzaamheid: zeer algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Zie de fiches van de afzonderlijke karteringseenheden.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: **hx**, **hp** en **hpr°** zijn geen Natura 2000 habitattype. Voor de bijkomende biotopen wordt verwezen naar de fiches van de afzonderlijke karteringseenheden.

Natuurdecreet: Naargelang de onderverdeling in groep 1 (**historisch permanent grasland omwille van verspreide biologische waarden**), groep 2 (**permanente cultuurgraslanden met niet-opgaande kleine landschapselementen**) of groep 3 (**cultuurgraslanden met opgaande kleine landschapselementen**) geldt:

Groep 1: verbod/vergunningsplicht wijziging 'historisch permanent grasland' (eventueel daarenboven vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen' indien er ook bomenrijen, houtkanten of houtwallen aanwezig zijn);

Groep 2: zorgplicht, bijkomende uitvoeringsbesluiten kunnen van toepassing zijn (zie deel 1 § 6.3);

Groep 3: vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'.

Mestdecreet: Ook hier wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende groepen.

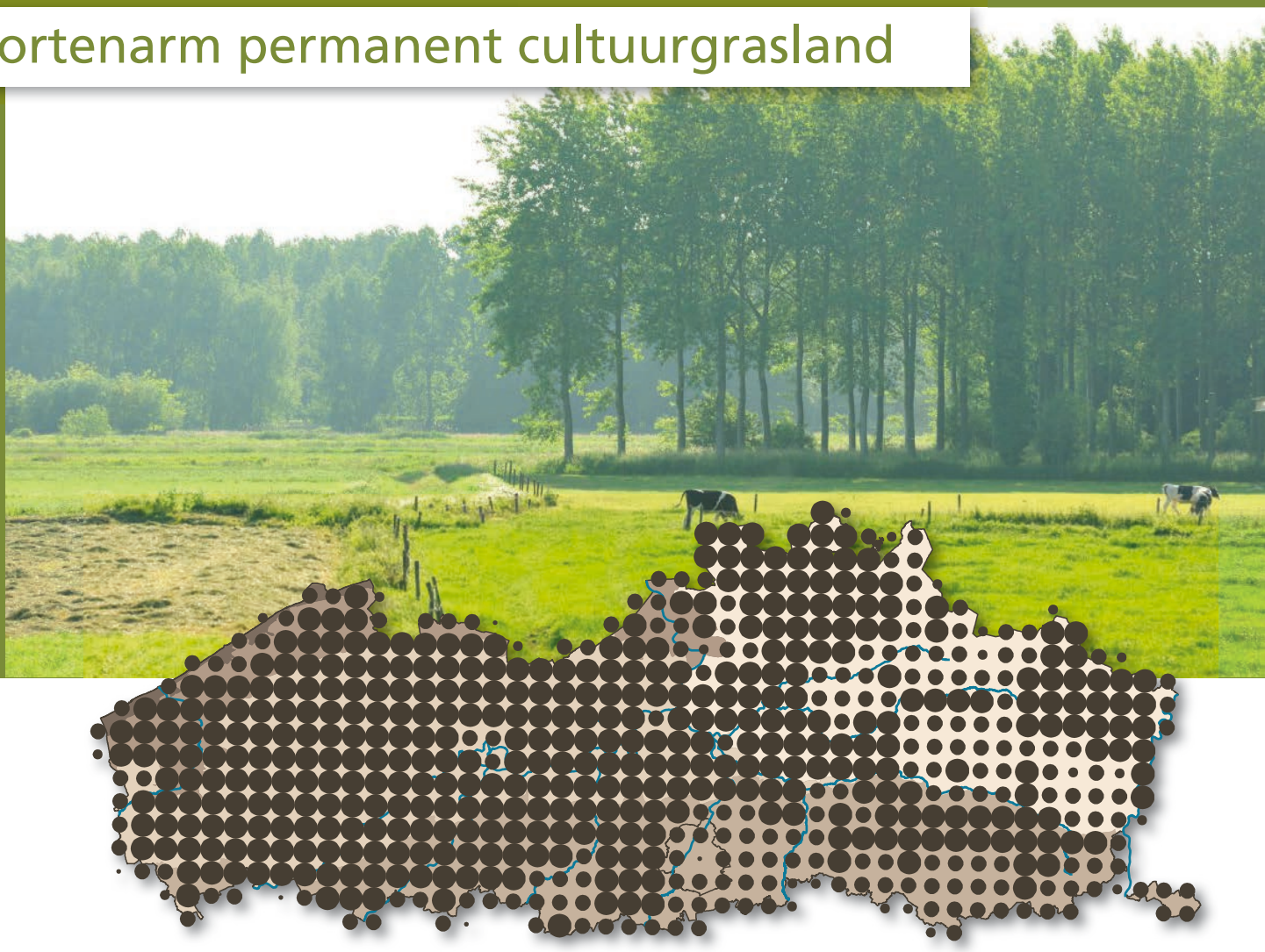
Groep 1: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Groep 2: mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden'

Groep 3: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Soortenarm permanent cultuurgrasland



Algemene beschrijving

Het betreft soortenarme, productiegraslanden met een permanent karakter. Ze zijn in landbouwgebruik en worden vooral gebruikt voor beweiding en, in mindere mate, als hooiland. Naast een aantal grassoorten zijn hooguit een beperkt aantal algemene kruiden aanwezig.

Soortenarme permanente cultuurgraslanden kunnen, mits drainage en/of bemesting, op allerlei soorten bodems en onder verschillende condities van bodemvochtigheid voorkomen. Afhankelijk van de milieuomstandigheden varieert de soortensamenstelling. Op natte plaatsen zijn soorten als fioringras, geknikte vossenstaart en mannagras aspectbepalend. Op vochtige plaatsen hebben naast Engels raaigras ook grote vossenstaart en ruw beemdgras een belangrijk aandeel in de bedekking. Op vochtige tot matig droge bodems kan gestreepte witbol een dominante plaats innemen. Op matig droge tot droge bodems kan gewoon struisgras het uitzicht bepalen.

Het relatief lage soortental hangt samen met een sterke menselijke beïnvloeding zoals bemesting, herbicidengebruik, ontwatering, intensieve begrazing of frequent maaien. Dit neemt niet weg dat het oude graslanden kunnen zijn. Dit is bijvoorbeeld in de Leemstreek vaak het geval.

← Soortenarm permanent cultuurgrasland, Groot Broek (Elversele)

Indicatieve soorten

Engels raaigras (*Lolium perenne*), ruw beemdgras (*Poa trivialis*), fioringras (*Agrostis stolonifera*), gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*), gestreepte witbol (*Holcus lanatus*), grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*), geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), grote weegbree (*Plantago major*), gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum*), paardenbloem (*Taraxacum*)

Engels raaigras (*Lolium perenne*), ruw beemdgras (*Poa trivialis*) en witte klaver (*Trifolium repens*) bepalen vaak het uitzicht, maar zijn niet differentiërend t.o.v. het zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland **hx**.

Verspreiding

Van alle in Vlaanderen voorkomende graslandtypes neemt het soortenarm permanent cultuurgrasland de grootste oppervlakte in beslag. De laatste decennia is het aandeel ervan geslonken door omzetting naar ingezaaid grasland (**hx**) of akker (**b**.). In stedelijke gebieden en in regio's waar grote oppervlaktes ingenomen worden door bos, heide of halfnatuurlijke vegetaties ligt het aandeel **hp**-graslanden relatief lager. In de Polders zijn soortenarme permanente cultuurgraslanden vaak gekenmerkt door het voorkomen van sloten en/of microreliëf, wat dan als **hpr** gekarteerd is. Het relatief minder voorkomen van **hp** op kaartbladen 23, 16 en 3-9-17 is te wijten aan karteerverschillen. Soortenarme graslanden zijn hier eerder als **hx** dan als **hp** gekarteerd.

Variatie

Het betreft steeds soortenarme vegetaties, zodat er geen zwak ontwikkelde vorm onderscheiden wordt. Het soortenrijk permanent cultuurgrasland wordt besproken als een aparte karteringseenheid, met name **hp***.

Wanneer **hp**-graslanden palen aan waterlopen met goede structuurkenmerken en/of waterkwaliteit (en er niet van gescheiden zijn door wegen of dijken) staat in het dataveld 'info' de vermelding '**hpriv**' (zie deel 1 § 3.2).

hp-graslanden waar verspreid in het perceel of in de perceelsranden natuurwaarden voorkomen, worden besproken onder 'Overige graslanden met verspreide biologische waarden'.

Waardering

Biologisch minder waardevol

hpriv wordt opgewaardeerd tot een 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 105.000 à 110.000 ha

Zeldzaamheid: zeer algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: De als **hp** gekarteerde graslanden kunnen in de Vlaamse natuurtypen teruggevonden worden als de 'rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras' van het kamgrasverbond (*Cynosurion cristati*). Natte **hp**-graslanden kunnen overeenkomst vertonen met de 'rompgemeenschap van fioringras' of de 'rompgemeenschap van geknikte vossenstaart' behorende tot het zilverschoonverbond (*Lolio-Potentillion*).

Corine Land Cover: 231 Pastures

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.61 Dry or moist agriculturally-improved grassland / 81 Improved grasslands

De vegetatie van Nederland: Soortenarme permanente cultuurgraslanden vertonen overeenkomsten met:

12RG01 rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras (*Poa trivialis-Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati*]), een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van de weegbreeklasse (12 *Plantaginetea majoris*) en het kamgrasverbond (16Bc *Cynosurion cristati*);

12RG03 rompgemeenschap van fioringras (*Agrostis stolonifera*-[*Lolio-Potentillion anserinae*]) van het zilverschoonverbond (*Lolio-Potentillion anserinae*);

16RG01 rompgemeenschap van gestreepte witbol en Engels raaigras (*Holcus lanatus-Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]) van de klasse der matig voedselrijke graslanden (16 *Molinio-Arrhenatheretea*).

Juridische bescherming

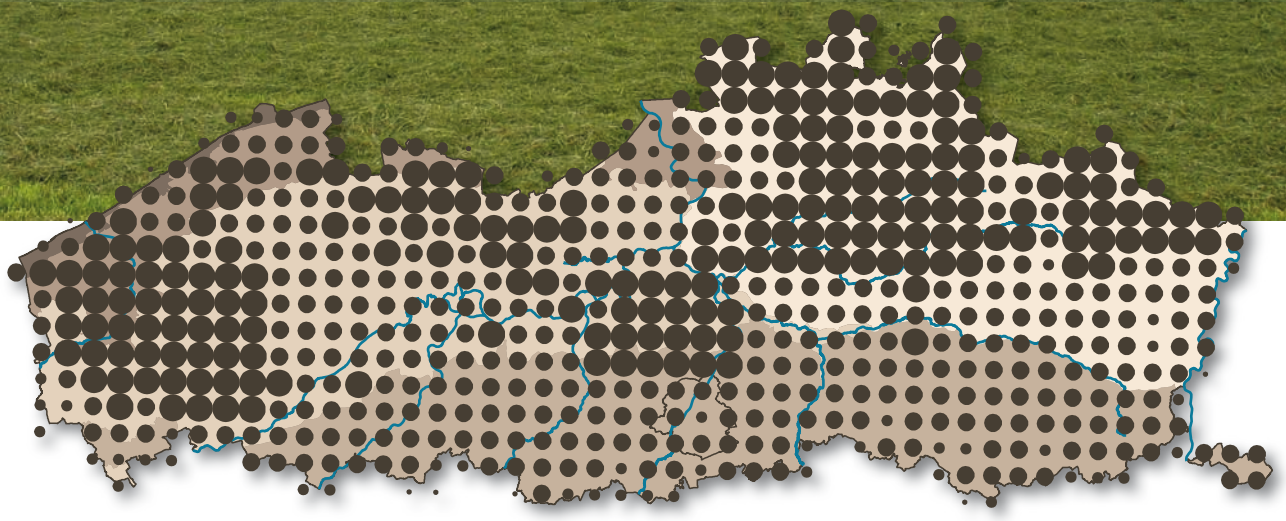
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht, bijkomende uitvoeringsbesluiten kunnen van toepassing zijn (zie deel 1 § 6.3)

Mestdecreet: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen, uitgezonderd voor **hp**-graslanden op lemige en kleiige, relatief vochtige bodems in valleien met een hoge ecologische prioriteit (**hpriv**). Deze vallen onder 'mestbeperking langs waterlopen'. **hp**-graslanden gelegen in faunistisch belangrijke gebieden (**hp+fauna**) zijn onderhevig aan de mestbeperking 'potentieel belangrijke graslanden'.

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **hx** is voorbehouden voor zeer soortenarme, ingezaaide graslanden. Vaak betreft het tijdelijk grasland met een dominantie van één grassoort, meestal Engels of Italiaans raaigras. Ze kunnen in gebruik zijn als intensieve graasweide of onderhevig zijn aan een frequent maaibeheer. Door het intensieve onderhoud blijft het grasland het hele jaar door groen en is er een gesloten grasmat. Het onderscheid met het soortenarm cultuurgrasland **hp** is na een maaibeurt niet altijd duidelijk. Bij twijfel is het al of niet permanent karakter van de vegetatie doorslaggevend. Bij aanwezigheid van eenjarigen en ruderalen is geopteerd voor **hx**.

Deze intensieve cultuurgraslanden worden gedraineerd, geïrrigeerd of sterk bemest om tot de meest optimale productiecondities te komen. Ze zijn niet gebonden aan bepaalde bodemtypes, maar hebben de hoogste productie op matig droge tot matig natte gronden.

Indicatieve soorten

Engels raaigras (*Lolium perenne*), Italiaans raaigras (*Lolium multiflorum*), ruw beemdgras (*Poa trivialis*), straatgras (*Poa annua*), herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*)

Verspreiding

Zeer soortenarm, ingezaaid grasland is samen met **hp**-grasland het meest algemene graslandtype in Vlaanderen en het Brussels Gewest. Op kaartbladen 19-20, 23, 16 en 3-9-17 ligt het aandeel van **hx**-graslanden relatief hoger dan elders. Dit is te wijten aan lokale karteerverschillen. Soortenarme graslanden zijn hier eerder als **hx** dan als **hp** gekarteerd, ongeacht het min of meer permanent karakter ervan. Uit de concrete cijfergegevens blijkt dat het oppervlakte-aandeel het laagst ligt in de Leemstreek. Dit is onder meer te wijten aan het feit dat het aandeel soortenrijke permanente cultuurgraslanden hier hoger ligt.

Variatie

Aangezien het meestal ingezaaide graslanden betreft, vertonen **hx**-graslanden geen opmerkelijke geografische verschillen.

Vermits er per definitie maar een beperkt aantal soorten aangetroffen worden, zijn deze graslanden zwak ontwikkeld wat soortenrijkdom betreft.

Intensief agrarische gebieden zonder opvallende biologische waarden zijn doorgaans minder in detail gekarteerd, zodat **hx**-graslanden daar vaak in complex met akkers (**hx+b.** of **b.+hx**, afhankelijk van het oppervlakteaandeel) gekarteerd zijn. Wisselgebruik met akkers, vaak nog binnen hetzelfde jaar, komt geregeld voor zodat het afzonderlijk karteren van akkers en soortenarme tijdelijke graslanden niet altijd zinvol is.

Op kaartbladen 3-9-17, 6-14, 10-18, 19-20, 23 en 27-28-36 komen deze complexen veelvuldig voor, omdat -zeker op deze kaartbladen- de intensieve agrarische gebieden minder in detail gekarteerd zijn. Op andere kaartbladen (24, 25, 26, 30-38, 31-39, 32, 33-41 en 34-35-42) is nauwelijks gebruik gemaakt van het complex **b.+hx** of omgekeerd: ofwel zijn de intensieve graslanden daar strikt gescheiden van de akkers, ofwel is de grasteelt bij wisselgebruik als akker gekarteerd. Het betreft overigens kaartbladen waar het aandeel soortenarme tijdelijke graslanden lager ligt dan elders in Vlaanderen.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 38.000 à 84.000 ha

Zeldzaamheid: algemeen tot zeer algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: Hoewel het in feite geen natuurlijk vegetatietype betreft, vertoont **hx** overeenkomst met de 'rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras' van het kamgrasverbond. De Vlaamse natuurtypologie klasseert hier zwaar bemeste, met herbiciden behandelde en intensief beweide cultuurgraslanden.

Corine Land Cover: 231 Pastures

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.6 Agriculturally-improved, re-seeded and heavily fertilised grassland, including sports fields and grass lawns / 81 Improved grasslands

De vegetatie van Nederland: Zeer soortenarme ingezaaide graslanden kunnen eigenlijk niet als een vegetatietype beschouwd worden, maar vertonen toch enige overeenkomst met: 12RG01 rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras (*Poa trivialis-Lolium perenne*-[*Plantaginetea majoris/ Cynosurion cristati*]), een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van de weegbreeklasse (12 *Plantaginetea majoris*) en het kamgrasverbond (16Bc *Cynosurion cristati*).

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

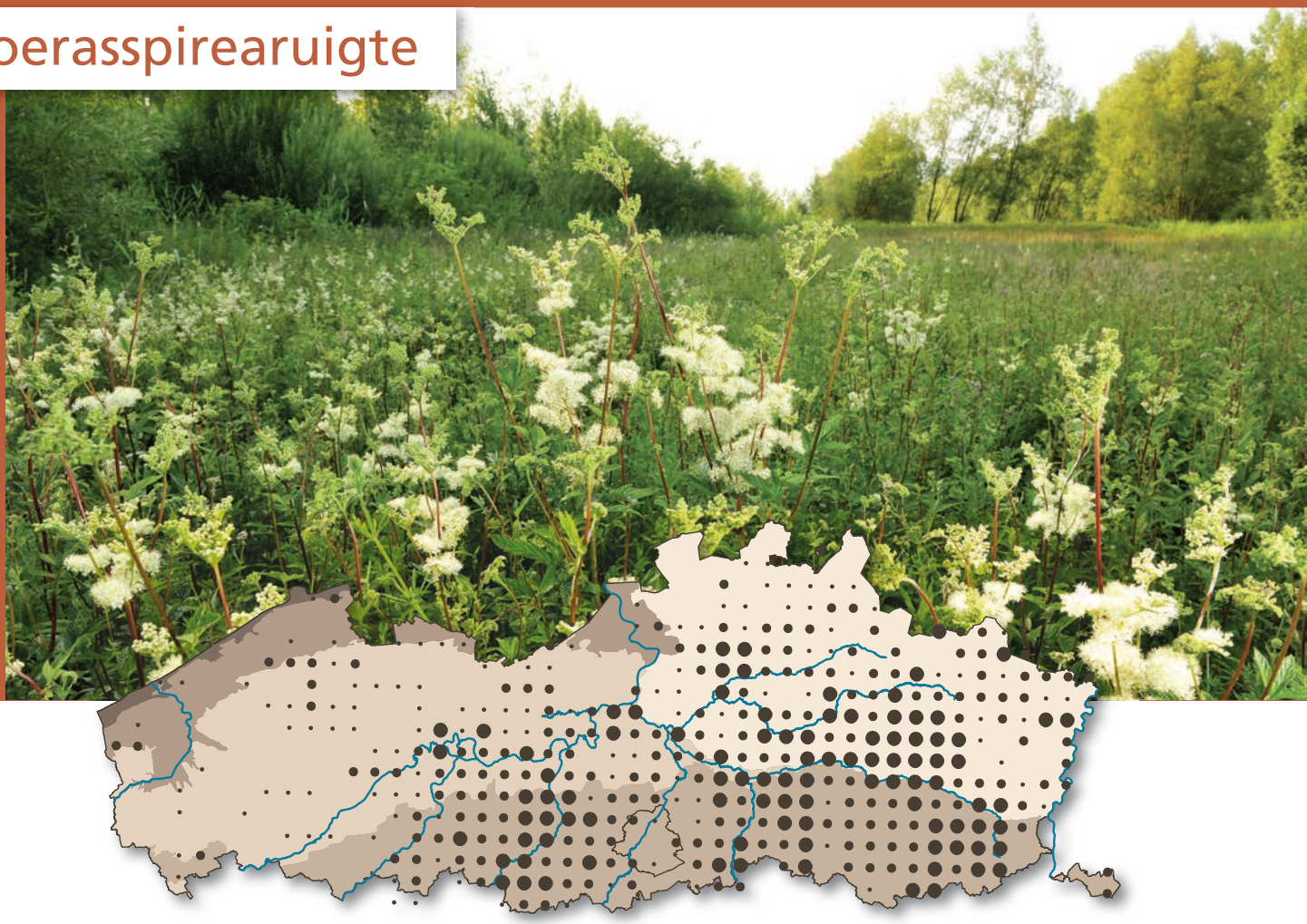
Natuurdecreet: zorgplicht, bijkomende uitvoeringsbesluiten kunnen van toepassing zijn (zie deel 1 § 6.3)

Mestdecreet: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

hf, hfc, hft

Moerasspirearuigte



Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid heeft betrekking op natte ruigtes met moerasspirea, maar ook soorten van het dotterbloemgrasland (**hc**) of rietland (**mr**) kunnen aanwezig zijn. Ze komen in Vlaanderen van nature voor als zoomvegetaties langs sloten, beken of rivieren. Vlakdekkend betreft het meestal verlaten natte graslanden met dominantie van de verder vermelde indicatieve soorten. Moerasspirearuigten of relicten ervan komen vaak voor in de ondergroei van populieraanplanten.

In de Leemstreek, en dan vooral in het centraal en oostelijk deel, is moesdistel een kenmerkende soort van de natte ruigtes. Het voorkomen van deze soort is aangeduid als **hfc**. Overeenkomstig zijn elders vegetaties waarin poelruit (aspectbepalend) voorkomt, gekarteerd als **hft**. Deze zijn erg zeldzaam en komen vooral voor langs de Schelde, de Demer en de Nete.

Moerasspirearuigten ontwikkelen zich optimaal op vochtige tot natte, (matig) voedselrijke bodems. Zandbodems zijn minder geschikt als standplaats.

Optimale groeiplaatsen worden gekenmerkt door een hoge grondwaterspiegel. Tijdens de winter staan ze vaak onder water, in de zomer zakt het grondwaterpeil enkele tientallen centimeters onder het maaiveld. De typische soorten zijn dan ook allemaal grondwaterafhankelijk.

← Natte ruigte met moerasspirea in de Vlassenbroekse Polder (Baasrode)

Indicatieve soorten

Moerasspirea (*Filipendula ulmaria*), poelruit (*Thalictrum flavum*), echte valeriaan (*Valeriana repens*), moesdistel (*Cirsium oleraceum*), moerasmelkdistel (*Sonchus palustris*), grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*)

Volgende soorten zijn vaak aanwezig, maar zijn onvoldoende differentiërend t.o.v. andere karteringseenheden: bosbies (*Scirpus sylvaticus*), harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*), adderwortel (*Persicaria bistorta*), grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), hennegras (*Calamagrostis canescens*), kale jonker (*Cirsium palustre*), koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*), moerasandoorn (*Stachys palustris*), reuzenpaardenstaart (*Equisetum telmateia*), moeraszegge (*Carex acutiformis*).

← Moerasspirea

Verspreiding

De karteringseenheid **hf** heeft een ruime verspreiding in de Leemstreek, in de grote riviervalleien van de Zandleemstreek en in de zuidelijke delen van de Kempen. In het noorden van de Kempen en in het westen van de Zandleemstreek is **hf** nauwelijks aanwezig. Ook in de Polders zijn **hf**-vegetaties zo goed als afwezig. In de Duinstreek werden een 20-tal percelen in de Zwinbosjes als moerasspirearuigte gekarteerd.

Variatie

De grens tussen zwak ontwikkelde moerasspirearuigten en sommige verruigde graslanden is vaag. Verruigde graslanden met dagkoekoeksbloem, gewone berenklauw, grote brandnetel of harig wilgenroosje zullen bij afwezigheid van indicatieve soorten eerder als verruigd grasland (**hr**) gekarteerd zijn. Natte, voedselrijke ruigten met harig wilgenroosje, gelegen in de uiterwaarden van de Zeeschelde en andere grote rivieren zijn aangeduid met de eenheid **ku** van ruderale vegetaties.

Vegetaties met een hoge aanwezigheid van vochtminnende soorten zoals gewone engelwortel, gewone smeerwortel, koninginnenkruid en/of harig wilgenroosje zijn als **hf°** in kaart gebracht wanneer indicatieve soorten zoals moerasspirea of echte valeriaan in beperkte mate aanwezig zijn. Vegetaties met zeldzame soorten zoals blauwe knoop, karwijselie, moeraskruiskruid of waterkruiskruid zijn aangeduid als **hf***. Deze aanduiding is evenwel niet stelselmatig gebruikt.

Een beperkte opslag van struiken en bomen wordt geduid als **hfb**. De notatie **hfb°** staat voor een zwak ontwikkelde moerasspirearuigte met opslag van bomen en struiken.

Op armere bodems in de Kempen hebben de natte ruigten een andere soortensamenstelling en ontbreekt moerasspirea vaak. Het betreft verruigingsstadia van laagveenvegetaties (kleine zeggenvegetaties) waarin grote wederik, holpijp, hennegras, melkeppe en wilde bertram een belangrijke rol spelen. Zelfs bij afwezigheid van moerasspirea zijn ze als **hf(°)** gekarteerd (zie verder onder Vlaamse natuurtypen). De grens met zuur laagveen (**ms**) is niet scherp afgelijnd.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Ook de zwak ontwikkelde vorm **hf°** krijgt deze waardering. Zwak ontwikkelde perceelsranden **k(hf°)** krijgen als waardering 'biologisch waardevol'.

← Natte ruigte waarin poelruit het aspect bepaalt (Demervallei tussen Testelt, Zichem, Averbode en Diest).

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.000 à 4.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: **hf**-vegetaties zijn enkel een Natura 2000 habitattype in welbepaalde situaties:

2190 Vochtige duinvalleien: indien gelegen in de kustduinen;

6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones, subtype moerasspireaverbond (6430_hf): strooiselruigten op voedselrijkere bodems in valleien en langs rivieroevers met duidelijke moeraskenmerken en afwezigheid van indicatoren duidend op een graslandverleden.

Vochtige ruigten op voedselarmere bodems (de 'Kempische' Filipendulions) en natte ruigten met indicatoren die duiden op voormalig grasland zijn geen Natura 2000 habitattype.

Vlaamse natuurtypen: Het merendeel van de als **hf** gekarteerde vegetaties komen in de Vlaamse natuurtypen overeen met 'natte ruigten van het moerasspireaverbond', meer bepaald de 'associatie van moerasspirea en valeriaan'.

De natte ruigten op voedselarme bodem worden hier bij de 'rompgemeenschap van grote wederik' ondergebracht. Bij dominantie van harig wilgenroosje horen natte, voedselrijke ruigten thuis onder het 'verbond van harig wilgenroosje'.

Corine Land Cover: 321 Natural grasslands

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E3.45 Recently abandoned hay meadows / 37.25 Transitional tall herb humid meadows

E5.41 Screens or veils of perennial tall herbs lining watercourses / 37.71 Watercourse veils

E5.42 Tall-herb communities of humid meadows / 37.2 Eutrophic humid grasslands

De vegetatie van Nederland:
32Aa moerasspireaverbond (*Filipendulion*)

32Ba verbond van harig wilgenroosje (*Epilobion hirsuti*): Een aantal als **hf°** in kaart gebrachte vegetaties kunnen beschouwd worden als rompgemeenschappen van dit verbond.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Om die reden worden **hf**-vegetetaties die niet tot de Bijlage-I-habitats behoren als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbhf) beschouwd. Dit geldt enkel voor vlakdekkende vegetaties.

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Verruigd grasland

Algemene beschrijving

Allerhande verruigde graslandvegetaties zijn aangeduid met **hr**. Naast een relatief hoge bedekking van grasachtigen zijn meestal ook banale soorten als grote brandnetel, akkerdistel, ridderzuring en kleefkruid aanwezig. Soms betreft het zoomvormende ruigten langs bosranden, aan waterlopen, op overhoekjes, ... Monotone brandnetelruigten zijn ook vaak tot deze karteringseenheid gerekend.

De karteringseenheid op zich doet slechts een beperkte uitspraak over de vegetatiekundige samenstelling van de ruigte. Indien er echter indicatieve soorten van een specifiek graslandtype worden aangetroffen is **hr** in complex gebruikt met de overeenkomstige graslandkartering of is dit weergegeven door middel van een schuine streep. Zo is een verruigd grasland met plaatselijk elementen van een mesofiel hooiland genoteerd als **hr+hu°** of **hr/hu°**. In het laatste geval is het mesofiel hooiland nog als dusdanig herkenbaar, maar sterk verruigd.

In verruigd grasland is er vaak een beperkte en ijle struweelvorming of verspreide jonge boomopslag, wat wordt aangeduid als **hrb**. Wanneer de verbossing verder doorgezet is over grote delen van het grasland, dan wordt dit als struweel op verruigd grasland (**s./hr** of **s./hrb**) genoteerd. Is het struweel slechts plaatselijk bedekkend dan is dit als verruigd grasland in complex met struweel geduid (**hr+s.** of **hrb+s.**).

Voor ruigtevegetaties met een beperkt aandeel grassen en/of zonder graslandverleden wordt de karteringseenheid **ku** gebruikt. Voorbeelden hiervan worden aangetroffen op verlaten akkers of opgespoten terreinen.

← Onbegraasd weiland met akkerdistel, brandnetel en boerenwormkruid (Zennegat, Mechelen)

De hieronder opgelijste indicatieve soorten komen hier ook vaak voor, maar worden typisch vergezeld door een hoog aandeel ruderale soorten en een lagere bedekking van de grasachtigen (zie verder bij 'ruderale ruigte of pioniersvegetatie, **ku**).

De karteringseenheid **hr** is niet gebonden aan een bepaald bodemtype. Verruigde graslanden komen voor in droge tot natte situaties en in matig tot zeer voedselrijke omstandigheden.

Indicatieve soorten

Onderstaande soorten komen voor in de meeste verruigde graslandvegetaties maar zijn nooit differentiërend t.o.v. andere karteringseenheden. De afwezigheid van indicatieve soorten van andere karteringseenheden is dus doorslaggevend om tot een typering als **hr** te komen.

Grote brandnetel (*Urtica dioica*), kleefkruid (*Galium aparine*), akkerdistel (*Cirsium arvense*), speerdistel (*Cirsium vulgare*), bramen (*Rubus fruticosus* groep), ridderzuring (*Rumex obtusifolius*), gewone berenklauw (*Heracleum sphondylium*), koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*), harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*)

Verspreiding

Verruigde graslanden komen in Vlaanderen en het Brusselse Gewest algemeen voor met uitzondering van de regio Poperinge-Diksmuide-Kortrijk. Hier is **hr** zo goed als afwezig in het intensief agrarische landschap.

Variatie

Voor monotone ruigtes gedomineerd door één banale soort zoals bijvoorbeeld grote brandnetel, akkerdistel, kropaar of glanshaver, kan zowel **hr** als **hr°** gebruikt zijn. **hr°** in een complex zal meestal duiden op een beperkt aandeel in het complex (dus in de betekenis van weinig).

Brandnetel- en distelruigten op verstoorde gronden kunnen plaatselijk als 'ruderale ruigte' (**ku**) getypeerd zijn. Het onderscheid tussen verruigd grasland (**hr**) en ruderale ruigte (**ku**) is daarom niet altijd eenduidig.

Op slechts enkele kaartbladen is **hr*** gehanteerd voor verruigde graslanden met zeldzame soorten. Bij soortenrijke ruigten is veeleer getracht om het oorspronkelijke vegetatietype af te leiden uit eventueel aanwezige indicatieve soorten van andere karteringseenheden. Deze zijn dan gekarteerd als complex of / -verhouding.

← Verruigd grasland met akkerdistel, grote klit en kale jonker

↑ Onbeheerd grasland met verspreide opslag wordt aangeduid met **hrb**

Waardering

De waardering varieert naargelang de ontwikkelingsgraad: **hr** is 'biologisch waardevol', **hr°** 'biologisch minder waardevol' en **hr*** 'biologisch zeer waardevol'. De / -verhoudingen zijn geëvalueerd volgens de algemeen geldende regels (zie Deel I punt 3.2).

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 7.200 à 11.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Banale verruigde graslanden zijn geen Natura 2000 habitattype. Wanneer, op basis van de aanwezigheid van indicatieve soorten, **hr** aangevuld is met andere karteringseenheden kan het wel om (zwak ontwikkelde) Natura 2000 grasland- en/of zoomtypes gaan (zie bv. voor complexen als **hr+hu**, **hr/hm**, **hr+hf**,... bij de extra vermelde karteringseenheden).

Vlaamse natuurtypen: Voor de als **hr** gekarteerde vegetaties is er geen éénduidige relatie met de Vlaamse natuurtypen. Het betreft vooral vegetaties die als rompgemeenschappen van de natuurtypen 'graslanden' te beschouwen zijn. Daarnaast zijn er ook overeenkomsten met de natuurtypen 'ruigten en zomen', met name:

- delen van de natte ruigten van het verbond van harig wilgenroosje (*Epilobion hirsuti*)

- delen van de nitrofiele zomen en ruigten van het verbond van look-zonder-look (*Galio-Alliarion*)

Corine Land Cover (CLC): 231 Pastures, 321 Natural grassland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E2.13 Abandoned pastures / 38.13 Overgrown pastures

E2.7 Unmanaged mesic grasslands / -

E5.43 Shady woodland edge fringes / 37.72

De vegetatie van Nederland: Gezien de heterogene samenstelling van als **hr** gekarteerde vegetaties kunnen zij tot de (romp) gemeenschappen van uiteenlopende vegetatietypes behoren, waarvan de belangrijkste:

32RG01 rompgemeenschap van koninginnenkruid (*Eupatorium cannabinum*) [*Convolvulo-Filipenduletea*]

32RG02 rompgemeenschap van harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) [*Convolvulo-Filipenduletea*]

33Aa verbond van look-zonder-look (*Galio-Alliarion*): Hiervoor bestaat geen aparte karteringseenheid. Dikwijls gaan deze vegetaties op in de omgeving, maar sommigen kunnen als **hr** gekarteerd zijn.

32 RG06 rompgemeenschap van grote brandnetel (*Urtica dioica*) [*Convolvulo-Filipenduletea*]

33 RG01 rompgemeenschap van grote brandnetel (*Urtica dioica*)-[*Galio-Urticetea*]

33 RG02 rompgemeenschap van fluitenkruid (*Anthriscus sylvestris*)-[*Galio-Urticetea*]

Juridische bescherming

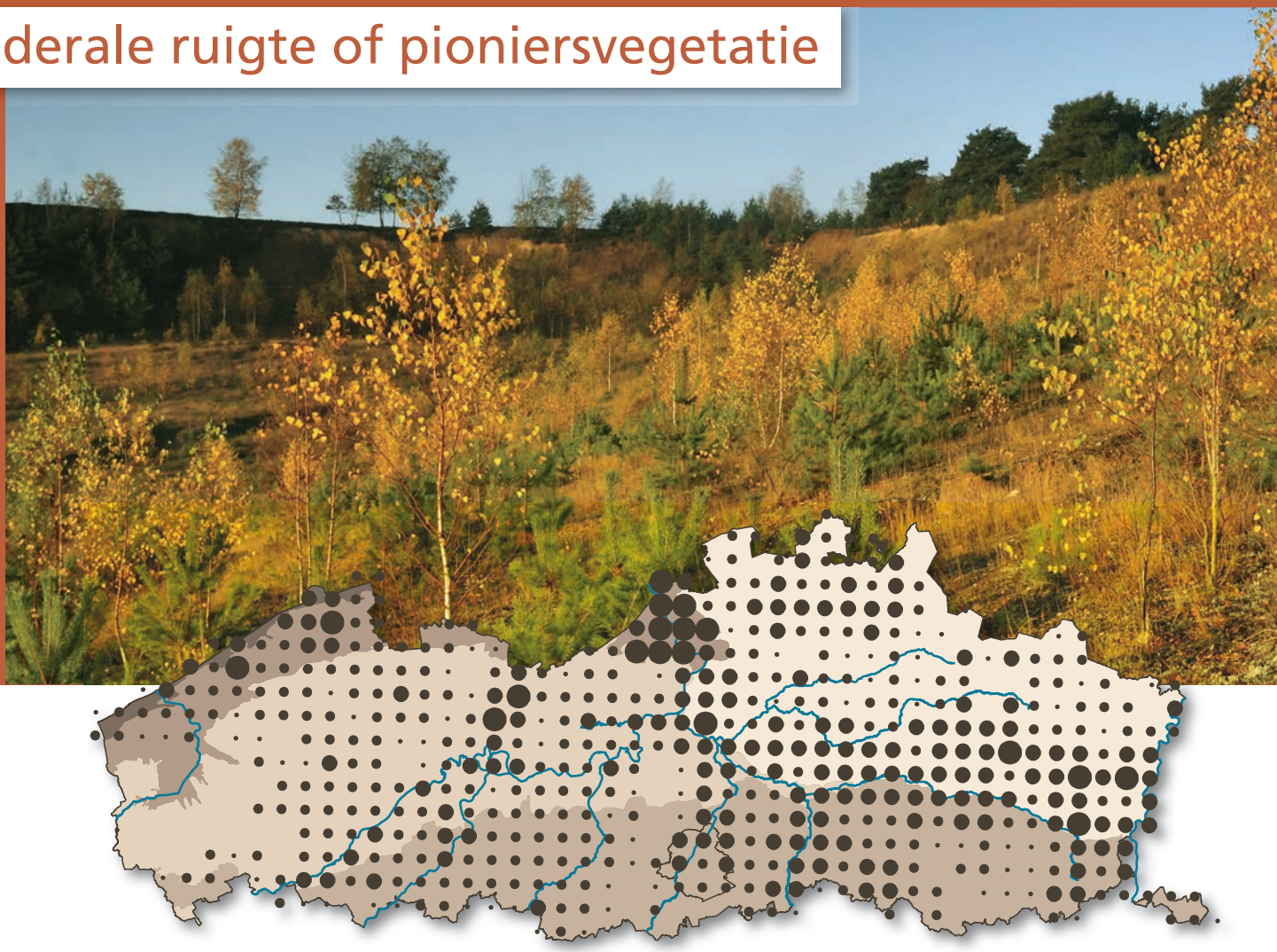
Habitatrichtlijn: uitzonderlijk Bijlage I-habitat (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: mestbeperking 'niet-intensieve graslanden'

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Ruderale ruigte of pioniersvegetatie



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **ku** omvat een breed scala aan vegetaties. De eenheid is vooral gebruikt om enerzijds allerlei pioniersvegetaties en anderzijds om ruigtekruidgemeenschappen op min of meer ruderale standplaatsen te duiden. Met ruderale standplaatsen worden terreinen bedoeld waar er een (sterke) bodemverstoring heeft plaatsgevonden of waar zelfs materiaal van elders is aangevoerd. Voorbeelden hiervan zijn ondermeer voormalig akkerland, verlaten spoorwegterreinen en opgehoogde gronden.

Pioniersvegetaties kunnen soortenrijk zijn en/of zeldzame soorten bevatten. Typisch zijn ze erg tijdelijk van aard en evolueren ze snel naar andere vegetatietypes. Kleine oppervlaktes (enkele m²) worden dan ook zelden afzonderlijk als **ku** aangeduid, maar gaan op in de omringende vegetatie.

Op frequent overstroomde slikbodems in het zoetwatergetijdengebied (Zeeschelde) of waar andere begroeiingen weggespoeld zijn door hevige rivierdynamiek (Maasbedding), komen soortenrijke pioniersbegroeiingen van overwegend éénjarigen voor. Hier groeien soorten als waterpeper, diverse tandzaad- en ganzenvoetsoorten, blauwe waterereprijs, blaartrekkende boterbloem. Deze pioniersvegetaties zijn als **ku*** gekarteerd. De vegetaties in de Maasbedding bevatten vaak minder algemene tot zeldzame soorten.

↑ Pioniersbegroeiing van korstmossen afgewisseld met houtige opslag bij de Kikbeek (Maasmechelen)

Ook de natte, voedselrijke ruigten van de uiterwaarden van de Zeeschelde en andere grote rivieren zijn aangeduid met **ku**. Het betreft vegetaties gelegen boven de gemiddelde hoogwaterlijn, waarvan het aspect bepaald wordt door soorten als harig wilgenroosje, grote brandnetel, kleefkruid, haagwinde of reuzenbalsemien en dit ten gevolge van de hoge milieudynamiek. Van zodra ruigten in de uiterwaarden gedomineerd worden door riet, zijn ze als 'verruigd rietland' (**mru**) gekarteerd (niet verruigde rietlanden zijn **mr**). Andere vochtige ruigten behoren veelal tot de moerasspirearuigten (**hf**) of, in afwezigheid van de indicatieve soorten van dit vegetatietype, tot de verruigde graslanden (**hr**).

Banale akkerkruidgemeenschappen zijn doorgaans niet gekarteerd. Deze met zeldzame akkerkruiden vallen onder **b.***.

Ku wordt aangetroffen op matig vochtige tot droge standplaatsen, van eender welk bodemtype en meestal bij matig tot hoge voedselrijkdom. Sommige pioniersvegetaties worden ook aangetroffen op voedselarmere bodems. De **ku**-ruigtes en pioniersvegetaties in de getijdenzones en de Maasbedding vertonen een sterke dynamiek qua bodemvochtigheid ten gevolge van de periodieke overstromingen.

Indicatieve soorten

Onderstaande soorten zijn typerend voor een breed gamma aan pioniers- en/of ruderale vegetaties. Sommige ervan kunnen samen voorkomen maar dit is zeker niet steeds het geval.

Boerenwormkruid (*Tanacetum vulgare*), bijvoet (*Artemisia vulgaris*), witte honingklaver (*Melilotus albus*), slangenkruid (*Echium vulgare*), gewoon struisriet (*Calamagrostis epigejos*), teunisbloem (*Oenothera* sp.), melganzenvoet (*Chenopodium album*), varkensgras (*Polygonum aviculare*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), wilde reseda (*Reseda lutea*), wouw (*Reseda luteola*), koningskaars (*Verbascum thapsus*), zwarte toorts (*Verbascum nigrum*), wit vetkruid (*Sedum album*), tengere vetmuur (*Sagina apetala*), cipreswolfsmelk (*Euphorbia cyparissias*), grijskruid (*Berteroa incana*), muizenstaart (*Myosurus minimus*), uitstaande melde (*Atriplex patula*), echte kamille (*Matricaria recutita*), schijfkamille (*Matricaria discoidea*), reukloze kamille (*Matricaria maritima*), kruidvlier (*Sambucus ebulus*), akkerdistel (*Cirsium arvense*), moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum*)

In uiterwaarden: harig wilgenroosje (Epilobium hirsutum), koninginnenkruid (Eupatorium cannabinum), groot hoefblad (Petasites hybridus), beklierde duizendknoop (Persicaria lapathifolia), moeraskers (Rorippa palustris), waterpeper (Persicaria hydropiper) en diverse tandzaden (Bidens sp.)

Verspreiding

De karteringseenheid **ku** komt verspreid over heel Vlaanderen en het Brussels gewest voor. De grote oppervlakten in en om de havengebieden betreffen opgehoogde gronden met pioniersvegetaties. Ook in riviervalleien en langs kanalen zijn er vaak grotere hoeveelheden ruderale ruigten en pioniersvegetaties. In de regio Poperinge-Diksmuide-Kortrijk is de karteringseenheid opvallend afwezig.

Variatie

Ruigten en pioniersvegetaties beslaan vaak kleine oppervlakten in andere begroeiingen. Veelal zijn ze dan niet afzonderlijk opgenomen in de kartering. Bovendien zijn pionierssituaties meestal erg tijdelijk van aard.

Betreft het soortenarme ruigten met een eerder banale samenstelling dan is **ku°** meer gepast. Vaak zijn deze arm aan indicatieve soorten. Op verstoorde gronden kunnen soortenrijke pioniersvegetaties of ruigtekruidgemeenschappen voorkomen.

Wanneer tal van indicatieve soorten samen voorkomen of zeldzaamheden aanwezig zijn, zijn dergelijke vegetaties als **ku*** aangeduid.

Plaatselijk kunnen brandnetel- en distelruigten als **ku** getypeerd zijn, zodat er enige overlap is met verruigde graslanden (**hr**).

Voor de typering van pioniers- en struisrietvegetaties op de opgehoogde gronden in havengebieden zijn specifieke criteria van toepassing. Op met kalkrijk zand opgespoten gronden worden sporadisch soorten van vochtige duinpannen (zeevetmuur, sierlijke vetmuur en/of strandduizendguldenkruid) aangetroffen. Deze zijn aangeduid met **ku***. Voor verdere details betreffende gebruik van **ku** voor opgehoogde gronden in havengebieden verwijzen we naar de toelichtingen bij de kaartbladen 1-7 of 15.

Waardering

De waardering varieert naargelang de ontwikkelingsgraad. **ku** is 'biologisch waardevol', **ku°** 'biologisch minder waardevol' en **ku*** 'biologisch zeer waardevol'.

← Opgespoten terrein met een duinrietvegetatie in de haven van Antwerpen

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 6.700 à 10.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam tot vrij algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: De als **ku** gekarteerde vegetaties zijn slechts uitzonderlijk een Natura 2000 habitattype:

6430 Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones: met name het subtype 'verbond van harig wilgenroosje (6430_hw) in de uiterwaarden;

3270 Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodion rubri* p.p. en *Bidention* p.p.: pioniersvegetaties langs de Grensmaas en in het zoetwatergetijdengebied van de Zeeschelde (**ku***);

3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*: met name het subtype 'oevers van tijdelijke of permanente plassen of poelen met éénjarige dwergbiesvegetaties' (3130_nano).

Vlaamse natuurtypen: **ku** is een bijzonder ruime karteringseenheid waardoor ze overeenkomsten vertoont met uiteenlopende Vlaamse natuurtypen:

pioniersgraslanden op steen en gruis met vetkruiden en kandelaartje: in Vlaanderen veelal op onnatuurlijke standplaatsen;

delen van 'natte ruigten van het verbond van harig wilgenroosje': natte, voedselrijke ruigten in de uiterwaarden;

ruigten (zonder of met geringe bedekking van riet);

voedselminnende pioniersgemeenschappen met waterpeper en *Rumex obtusifolius* ssp. *transiens*: pioniersvegetaties langs de Grensmaas en in het zoetwatergetijdengebied van de Zeeschelde;

antropogene tredplantengemeenschappen op voedselrijke bodems met varkensgras en liggende vetmuur: indien ze voldoende grote oppervlakten innemen, zoniet zijn ze niet gekarteerd.

Banale ruderale ruigten zijn moeilijk onder een bepaald Vlaams natuurtype te klasseren.

Corine Land Cover: 321 Natural grassland, 211 Non-irrigated arable land

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
E5.1 Anthropogenic herb stands / -

I1.5 Bare tilled, fallow or recently abandoned arable land / 87 Fallow land, waste places

E2.8 : Trampled mesophilous grasslands with annualsE5.41 Screens or veils of perennial tall herbs lining watercourses / 37.71 Watercourse veils

De vegetatie van Nederland: **ku** is een bijzonder ruime karteringseenheid waardoor ze overeenkomsten vertoont met uiteenlopende vegetatietypen:

31 klasse der ruderale gemeenschappen (*Artemisietea vulgaris*)

13Aa verbond van vetkruiden en kandelaartje (*Alysso-Sedion*): in Vlaanderen vaak op opgehoogde gronden

29Aa tandzaadverbond (*Bidention tripartitae*): pioniersvegetaties van oevers en natte standplaatsen

28RG01 rompgemeenschap van moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum- [Isoeto-Nanojuncetea/Bidentetea tripartitae]:* pioniersgemeenschappen op (door storing) tijdelijk kale, vochtige bodems

32Ba verbond van harig wilgenroosje (*Epilobion hirsuti*) en rompgemeenschappen hiervan: enkel in de uiterwaarden

12Aa varkensgrasverbond (*Polygonion avicularis*): antropogene tredplantengemeenschappen, indien ze in voldoende grote oppervlakten aanwezig zijn. Meestal gaan ze op in de omringende vegetatie.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: uitzonderlijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Grasland op door zware metalen vergiftigde bodem

Algemene beschrijving

Het betreft schrale begroeiingen op door zware metalen vergiftigde bodems in de directe omgeving van voormalige metaalindustrie (Berten et al. 1995). Door de thermische productiemethode werden via de fabrieksschouw grote hoeveelheden zware metalen in contact gebracht met het milieu. Andere gevolgen van die non-ferro industrieën waren het gebruik van zinkas als bedekking van veldwegen of van directe lozing van fabrieksafval. In de loop van de tijd zijn deze open terreinen ingenomen door monotone duinriet- en/of gewoon struisgrasvegetaties, zowat de enige vegetaties die zich kunnen ontwikkelen op deze vervuilde bodems. Ook reeds aanwezige vegetaties van pijpenstrootje wisten zich te handhaven.

← Grasland op door zware metalen vergiftigde bodem te Lommel

Indicatieve soorten

Duinriet (*Calamagrostis epigejos*), gewoon struisgras (*Agrostis capillaris*) en pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) bepalen het aspect, maar zijn op zich niet uniek voor deze biotoop.

Verspreiding

De karteringseenheid is uitsluitend gebruikt op enkele industrieterreinen in Lommel en Neerpelt.

Variatie

Geen, vermits de eenheid lokaal en slechts sporadisch gebruikt is.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 70 à 80 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification: niet van toepassing

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

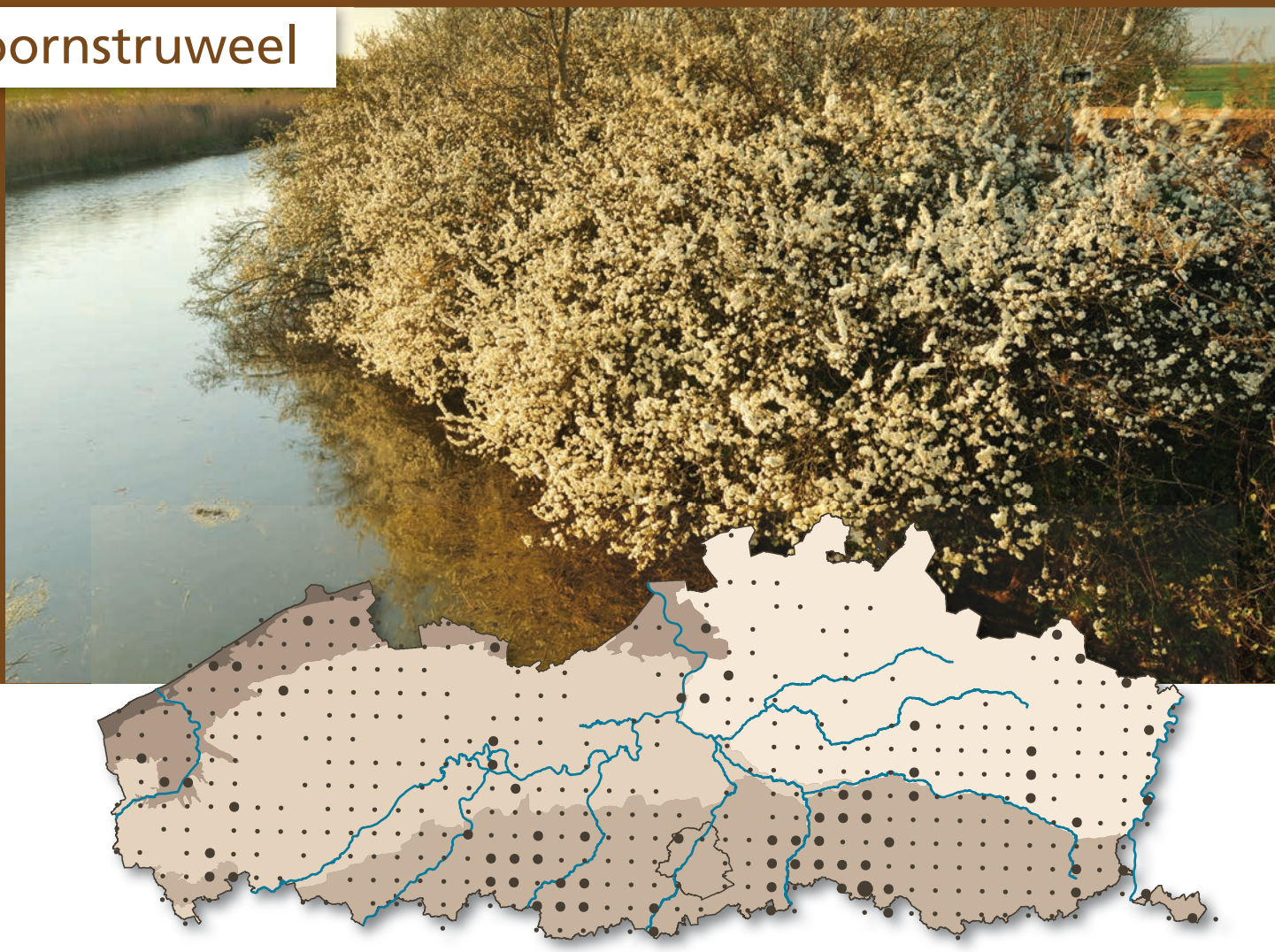
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Doornstruweel



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **sp** staat voor struwelen die gedomineerd worden door houtige, doornige soorten zoals sleedoorn, meidoorn en/of rozen. De eenheid is eveneens gebruikt voor doornige struweelvegetaties op meer kalkhoudende bodems, gekenmerkt door een ondergroei behorende tot het marjolein-verbond of gedomineerd door bosrank. We vinden de doornige struwelen vooral terug als houtkanten en uitgegroeide hagen die dan als **kh(sp)** gekarteerd worden. Doornstruweel wordt soms ook vlakvormig aangetroffen bijvoorbeeld als onderetage in populieraanplantingen. Plaatselijk zijn mantelzoomvegetaties met doornige soorten met deze karteringseenheid aangeduid.

← Bloeiende sleedoorn langs de Lovaart (Alveringem)

Indicatieve soorten

Sleedoorn (*Prunus spinosa*), hondsroos (*Rosa canina s.l.*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*) en tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*), heggenroos (*Rosa corymbifera*), viltroos (*Rosa tomentosa*)

Verspreiding

Doornstruwelen worden, in relatief lage dichtheden, verspreid in alle regio's aangetroffen. Ze komen in minder mate voor in grote delen van de Kempen en de Zandleemstreek. De grootste concentraties situeren zich in de West-Vlaamse Heuvelstreek, de Vlaamse Ardennen en Haspengouw. Andere meer geïsoleerde concentraties worden aangetroffen in de Polderstreek, de Antwerpse fortengordel en de Zuiderkempen.

Variatie

sp° is in de eerste plaats gebruikt om binnen een complex het voorkomen van groepjes doornstruiken of een beperkt aandeel doornstruweel weer te geven. Daarnaast zijn hoog opgaande, veelal brede bramenkoepels, lokaal ook met **sp°** of **sp** aangeduid. Andere braamopslag is niet gekarteerd als **sp**.

sp* is een enkele keer gebruikt voor het aanduiden van goed ontwikkelde mantelvegetaties met doornstruweel, of vanwege de aanwezigheid van zeldzame soorten. Deze notatie is evenwel niet stelselmatig gebruikt, zodat elders gelijkaardige situaties als **sp** kunnen gekarteerd zijn.

Normaal worden enerzijds zuivere meidoornhagen (**khcr**) en anderzijds houtkanten met doornstruwelen van eenstijlige meidoorn, al dan niet aangevuld met sleedoorn of wilde rozensoorten, (**kh(sp)**) van elkaar onderscheiden. Op de kaartblokken 16, 19-20, 31-39 en 33-41 is dit niet gebeurd en zijn alle doornhagen (dus ook meidoornhagen) met **kh(sp)** of **kh(sp°)** aangeduid.

In de ecoregio van de Duinen wordt voor struwelen met soorten als eenstijlige meidoorn, sleedoorn en hondsroos de karteringseenheid **sd** (duindoornstruweel) gebruikt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 290 à 570 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: De meeste als **sp** gekarteerde struwelen behoren tot het Vlaamse natuurtype 'doornstruwelen met eenstijlige meidoorn en sleedoorn'. Braamstruwelen ressorteren onder het natuurtype 'braamstruweel'.

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:

F3.111 Blackthorn-bramble scrub / 31.811 en delen van F3.112 Blackthorn-privet scrub / 31.812 (bij afwezigheid van indicatieve soorten van **sk**)

De vegetatie van Nederland:

37Aa verbond van bramen en sleedoorn (*Pruno-Rubion radulae*)

37Ab verbond van sleedoorn en eenstijlige meidoorn (*Carpino-Prunion*)

37Ac03 associatie van wegedoorn en eenstijlige meidoorn (*Rhamno-Crataegetum*)

37Ac04 associatie van rozen en liguster (*Pruno spinosae-Ligustretum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Om deze reden worden doornstruwelen als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbsp) beschouwd. Karteringen waarbij **sp°** in complex vermeld wordt, duiden soms op aanwezigheid van doornige struiken en worden dan niet als echt struweel en dus ook niet als een regionaal belangrijke biotoop aanzien.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Struweel op kalkrijke bodem

Algemene beschrijving

Het betreft steeds (doorn)struwelen op kalkrijke bodems met zeer zeldzame en specifieke plantensoorten. De eenheid **sk** is meer bepaald gebruikt voor binnenlandse vegetaties behorende tot het verbond van zuurbes (*Berberidion*). Kalkrijke struwelen in de duinen met ondermeer duindoorn en wilde liguster zijn aangeduid met **sd**. Eén enkele keer is een bijzonder orchideeënrijk doornstruweel zonder zuurbes als **sk** gekarteerd.

Hoewel diverse rozensoorten ook prominent aanwezig zijn in vegetaties van het verbond van zuurbes zijn struwelen met veel rozen en/of sleedoorn, waar onderstaande indicatieve soorten ontbreken, steeds als doornstruweel (**sp**) aangeduid.

← Orchideeënrijk doornstruweel in het Rosdel (Hoegaarden)

Indicatieve soorten

Zuurbes (*Berberis vulgaris*), geelgroene wespenorchis (*Epipactis muelleri*), bleek bosvogeltje (*Cephalanthera damasonium*), bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*)

Verspreiding

Struweel op kalkrijke bodem is enkel aangeduid in Hoegaarden in Haspengouw, op de Tiendeberg in Kanne en in de Voerstreek.

Variatie

Gezien het beperkt voorkomen van deze karteringseenheid is er geen significante variatie te vermelden.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 0,5 à 1 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

↑ In de Voerstreek en op de Sint-Pietersberg is zuurbes nog aan te treffen op zuidelijk geëxposeerde hellingen.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: deel van 6210 Droge halfnatuurlijke graslanden en vegetaties met struikopslag op kalkhoudende bodems (*Festuco-Brometalia*)

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing wegens het ontbreken van relevante opnames; het verbond van zuurbes wordt hier enkel aangehaald voor de (matig) kalkrijke duinstruwelen **(sd)**.

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:

F3.112 Blackthorn-privet scrub / 31.812: Indien bovenstaande indicatieve soorten aanwezig zijn.

De vegetatie van Nederland:
37Ac05 associatie van hazelaar en purperorchis (*Orchio-cornetum*)

15 klasse der kalkgraslanden (*Festuco-Brometea*): het betreft struwelen ontstaan uit deze vegetaties.

Juridische bescherming

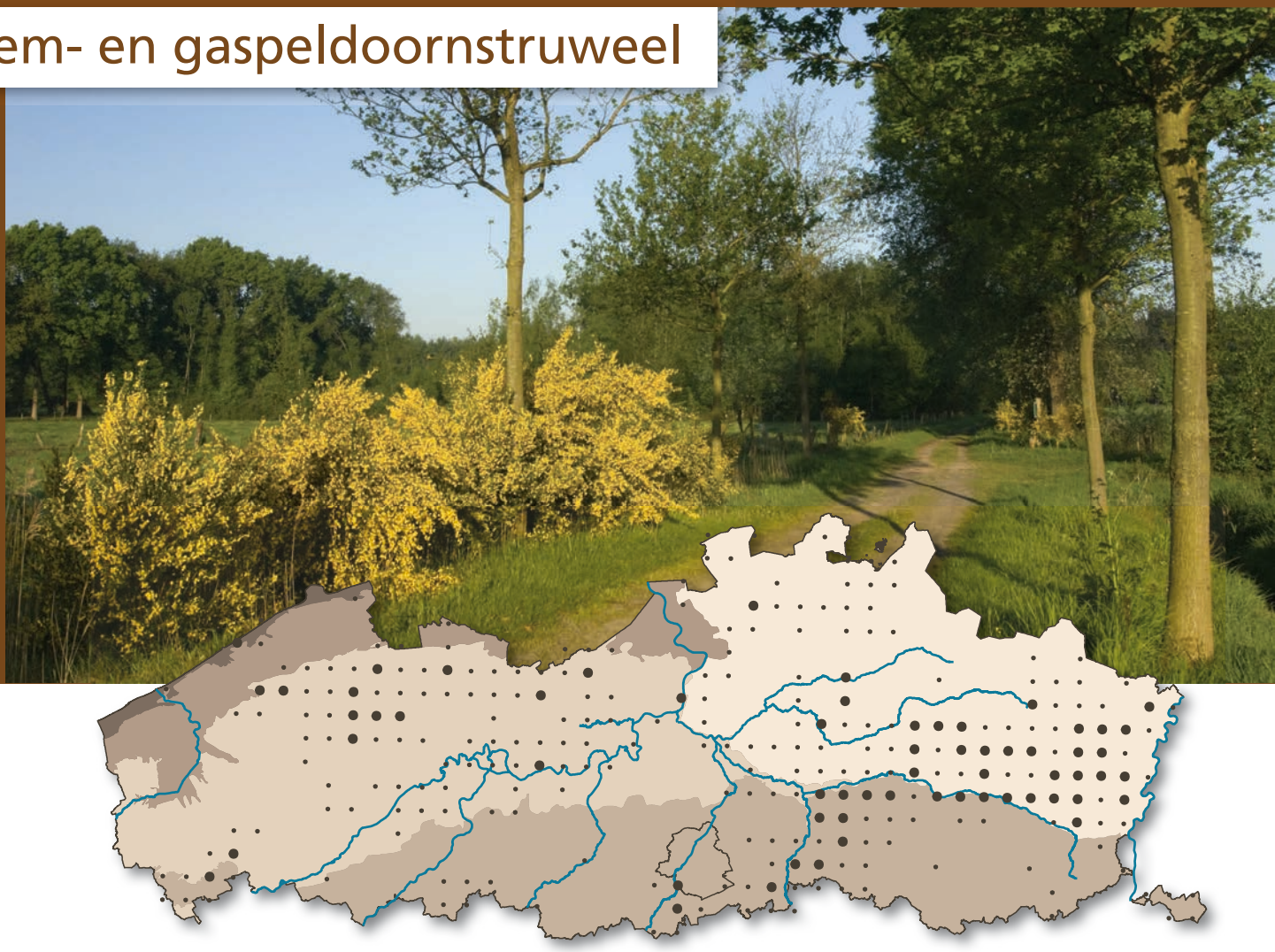
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Brem- en gaspeldoornstruweel



Algemene beschrijving

De eenheid **sg** staat voor begroeiingen waar brem veel voorkomt of domineert. Indien de veel zeldzamere gaspeldoorn voorkomt, is dit aangeduid met **sgu**. Bremstruwelen bedekken eerder zelden volledige percelen. In de meeste gevallen komt de karteringseenheid voor als lijnvormige vegetatie in bermen of bosranden (dan aangeduid als 'houtkant' van brem, **kh(sg)**) of in complex met grasland, heide of op open plekken in bos. Van nature komt brem voor op lichtrijke plaatsen met een eerder droge en vrij voedselarme bodem. Brem is een pioniersstruweelsoort van voedselarme gronden. Daarom wordt **sg** ook vaak aangetroffen op verstoorde gronden, daar waar de voedselarme bodem naar boven gewerkt is (bv. op industrieterreinen of verlaten akkers).

Bij verdere successie treedt boomopslag op. De typering **sgb** staat voor een bremstruweel met daarin verspreid voorkomend wat boomopslag.

← Trage weg met bloeiende brem in Maldegemveld (Maldegem)

Indicatieve soorten

Brem (*Cytisus scoparius*), gaspeldoorn (*Ulex europaeus*)

Verspreiding

Dit type struweel wordt verspreid in Vlaanderen aangetroffen. De grootse concentraties situeren zich in het zuid-oostelijk deel van de Kempen en in de Zandleemstreek tussen Brugge en Gent. In de Leemstreek worden bremstruwelen ook aangetroffen op de plateaus van de Dijle- en Demervallei en in het Zonienwoud, waar plaatselijk meer zandige bodems dagzomen.

Het aantal percelen met gaspeldoorn (**sgu**) is erg beperkt. Ze komen verspreid voor aan de kust en in de Kempen en er zijn concentraties in het Hageland en het Brugse Houtland.

Variatie

Het overgrote deel van de bremstruwelen is gekarteerd als normaal ontwikkeld onder de vorm van houtkanten (**kh(sg)**).

De eenheid **sg°** duidt veelal op het voorkomen van een beperkt aantal struiken in een andere vegetatie, maar kan ook staan voor struwelen bestaande uit jonge struiken. Hetzelfde geldt voor **sgu°**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 140 à 380 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Enkel als deze struwelen deel uitmaken van een heide of heischraal grasland worden ze tot het overeenkomstige habitattype gerekend. Het betreft dan:

4030 Droge Europese heide

2310 Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*

6230 Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)

Vlaamse natuurtypen: bremstruweel.

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
F3.14 Temperate broom *Cytisus scoparius* fields / 31.841 Medio-European *Cytisus scoparius* fields

De vegetatie van Nederland: 20RG01 rompgemeenschap van brem (*Cytisus scoparius*-[klasse der droge heide/der heischrale graslanden *Calluno-Ulicetea/Nardetea*])

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie), uitzonderlijk prioritair habitattype (enkel indien 6230)

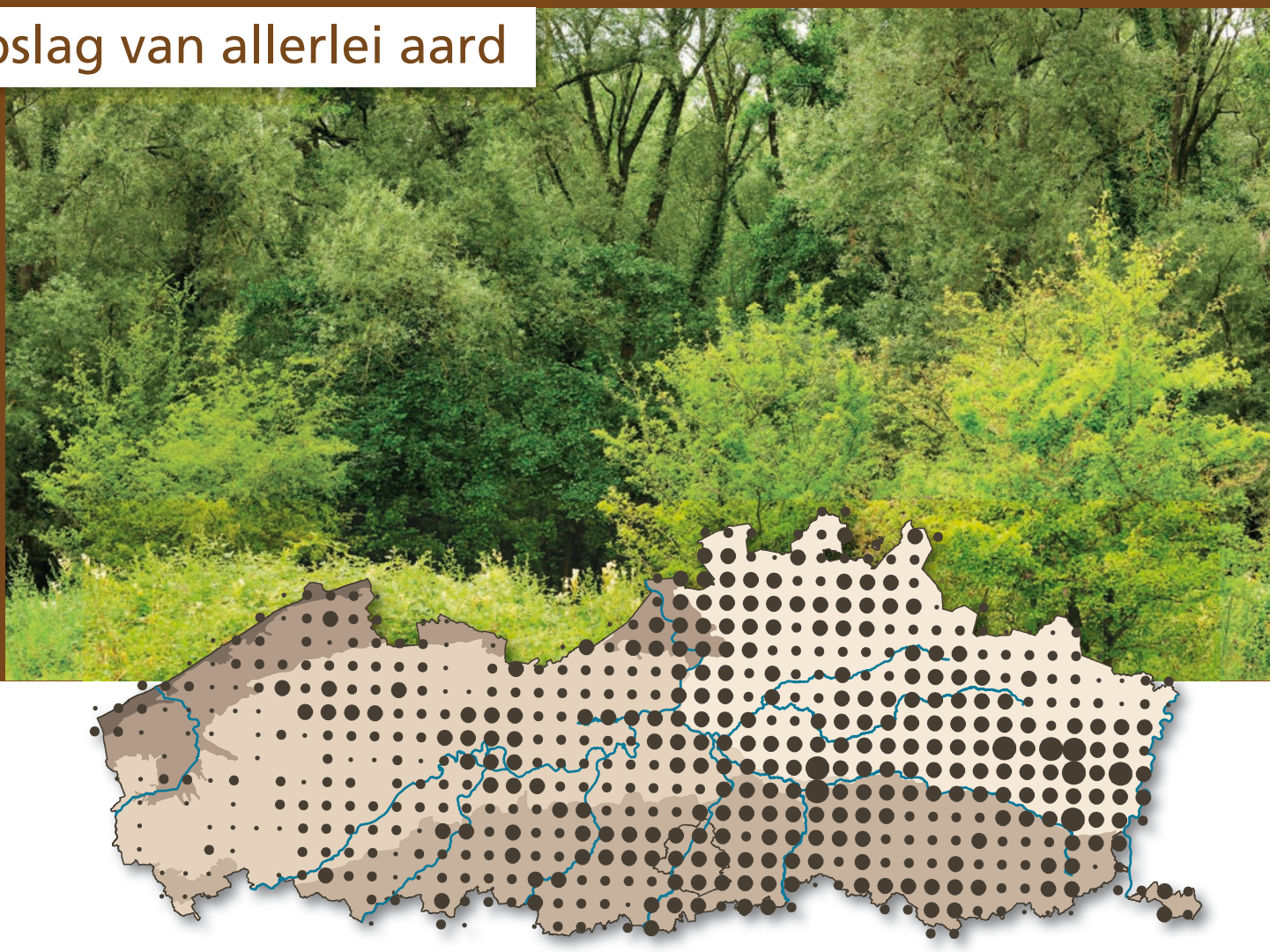
Natuurdecreet: vergunningsplicht vergetatiewijziging

Om deze reden worden bremstruwelen als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbsg) beschouwd.

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Opslag van allerlei aard



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **sz** is gebruikt voor het aanduiden van spontane, houtige opslag op diverse standplaatsen. Het betreft allerhande verstruweelde en verboste situaties die door afwezigheid van indicatorsoorten van andere struweeltypen niet anders kunnen getypeerd worden. De eenheid kan zowel opslag van één enkele soort betreffen als een mengeling van soorten. Om dit aan te duiden kunnen de dominante boomsoort of boomsoorten vermeld zijn. Indien het een ruime mengeling van soorten betreft, wordt dit met **gml** (gemengd loofhout) aangeduid.

Ook voor opslag van wilgensoorten op minder vochtige bodem is bij voorkeur de eenheid **sz** gebruikt. Hier ontbreken immers de indicatieve soorten van de vochtige wilgenstruwelen (**so, sf**).

In het geval van een duidelijke aanplant is deze niet als opslag, maar wel als loofhoutaanplant **n** gekarteerd.

Indien de oorspronkelijke (verboste) vegetatie nog herkenbaar is tussen of onder de opslag is dit zo mogelijk aangeduid met een /-verhouding. Onder dit teken komt de karteringseenheid van de oorspronkelijke vegetatie te staan.

← Opslag van allerlei aard in het natuurgebied De Valier (Liedekerke)

Indicatieve soorten

Het gebruik van deze karteringseenheid wordt niet bepaald door indicatieve soorten. De meest voorkomende boom- en struiksoorten zijn ruwe berk (*Betula pendula*), boswilg (*Salix caprea*), grauwe wilg (*Salix cinerea*) en soms eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*). Ook invasieve exoten als Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en robinia (*Robinia pseudoacacia*) treden vaak op.

Verspreiding

De karteringseenheid **sz** komt nagenoeg in alle regio's frequent voor, met de hoogste frequenties in Kempen en de Leemstreek. In de Zandleemstreek en de Duinstreek is de verspreiding minder dens (in de duinen werden de meeste struwelen als **sd** gekarteerd), en vooral in het westelijk gedeelte van deze regio's is de dichtheid aan **sz** lager.

Variatie

Er is bij **sz** relatief weinig onderscheid gemaakt in ontwikkelingsgraad. Om goed ontwikkelde mantelvegetaties aan te duiden is **sz*** gebruikt tenzij de mantel bij een bepaald bostype kon gerekend worden. De typering **sz°** duidt op een nog tamelijk open, ijl struweel met slechts enkele verspreide struiken of op jonge opslag.

Waardering

Biologisch waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 7.500 à 12.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 324 Transitional woodland/shrub

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: delen van F3.11 Medio-European rich-soil thickets / 31.81

F3.13 Atlantic poor soil thickets / 31.83

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

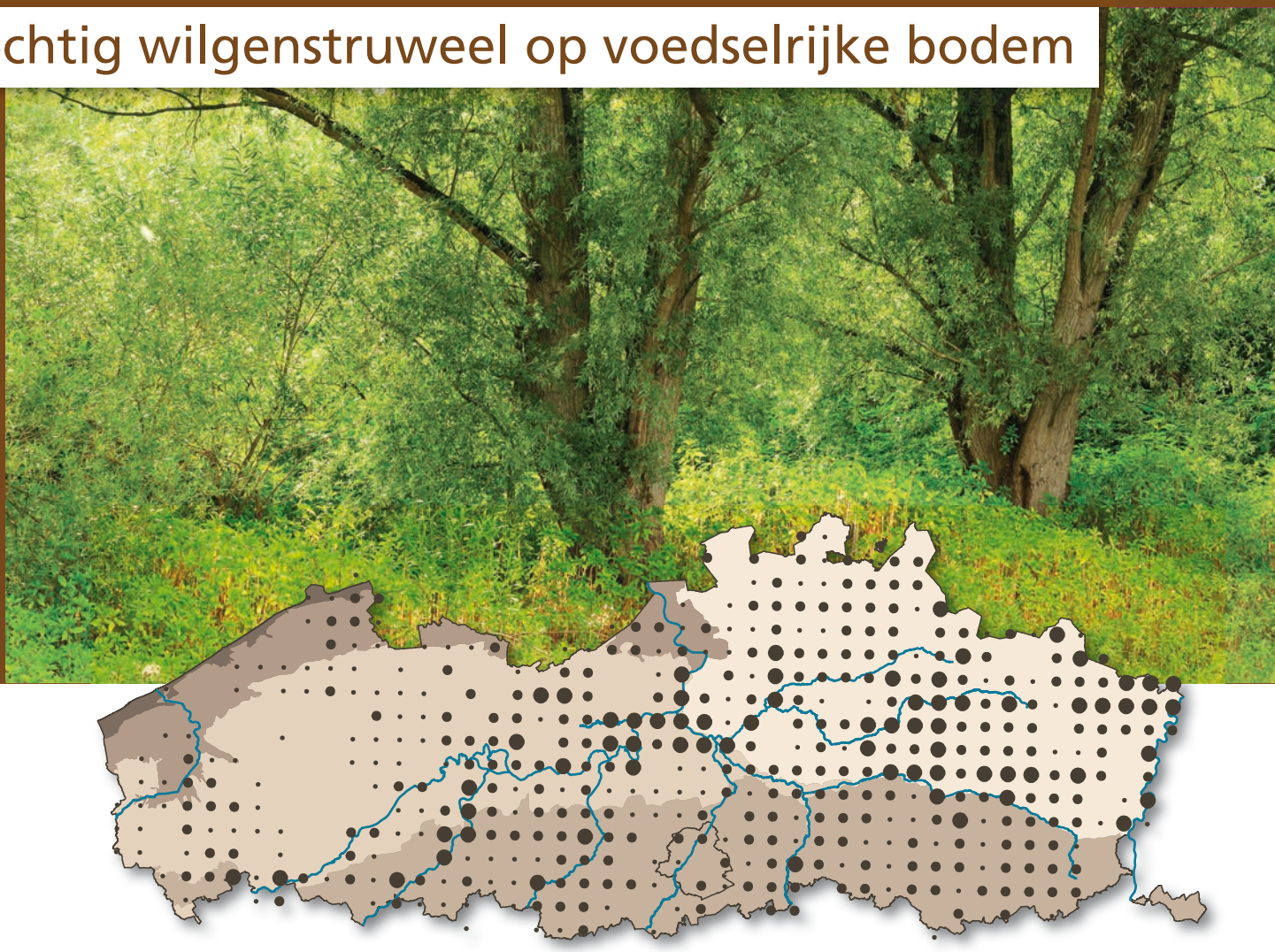
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

→ Natuurlijke bosrand in wording, Veursbos (Voeren)

Vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem



Algemene beschrijving

Onder de eenheid **sf** beschouwen we alle natte tot vochtige voedselrijke struwelen gedomineerd door wilgen. Ze worden gekarakteriseerd door een jaarrond hoge grondwatertafel, in de winter vaak tot boven het maaiveld. De kruidlaag van als **sf** gekarteerde struwelen bestaat uit moerasplanten en is meestal vrij soortenarm. Soms zijn de struwelen (deels) vegetatieloos.

De best ontwikkelde voorbeelden vinden we terug in de uiterwaarden en op natte tot zeer natte alluviale bodems waar de wilgenstruwelen frequent tot minder frequent overstromen.

Smalbladige wilgenstruwelen gelegen in de getijdenzone van grote rivieren kunnen beschouwd worden als een aparte variant. Dit type is terug te vinden langs de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren. Schietwilg, amandelwilg, Duitse dot, katwilg en vooral de kruising tussen amandelwilg en katwilg (*Salix* x *mollissima*) kenmerken de boom- en struiklaag. Reuzenbalsemien, bittere veldkers, bitterzoet, ruw beemdgras, haagwinde en de zeldzame spindotterbloem (kenmerkende ondersoort van het zoetwatergetijdengebieden), vormen de meest typerende taxa in de kruidlaag. Deze wilgenvloedstruwelen staan onder invloed van getij. Vooral tijdens springtijperiodes hebben ze een hoge grondwatertafel en overspoelen ze geregeld. Dit in tegenstelling tot de

← Wilgenvloedbos langs de Dijle aan het Zennegat (Mechelen)

wilgenbroekbossen van de niet door getij beïnvloede standplaatsen die het hele jaar een hoge grondwatertafel kennen. De binnendijks gelegen struwelen worden meestal gedomineerd door breedbladige wilgensoorten zoals grauwe wilg, boswilg of geoorde wilg. Aanwezigheid van deze laatste soort markeert de overgang naar de voedselarmere wilgenstruwelen (**so**).

De eenheid **sf** is niet gebruikt voor nog in bedrijf zijnde grienden (wissenteelt). Deze zijn als **kq+sal** gekarteerd, met in het veld info de vermelding 'grienden'. Aanplanten van hoogopgaande wilgenbomen en verlaten of extensief beheerde opgeschoten grienden zonder moerasondergroei zijn als **n+sal** in kaart gebracht. Wanneer oude, verlaten structuurrijke grienden indicatieve soorten van de eenheid bevatten, worden ze wel als **sf** gekarteerd.

Ook in de kustduinen is (hoogopgaand) wilgenstruweel met overwegend een moerasondergroei als **sf** gekarteerd. Grauwe wilg is hier de aspectbepalende boomsoort

Indicatieve soorten

Boswilg (*Salix caprea*), grauwe wilg (*Salix cinerea*), Duitse dot (*Salix dasyclados*), katwilg (*Salix viminalis*), kraakwilg (*Salix fragilis*), schietwilg (*Salix alba*), amandelwilg (*Salix triandra*), amandelwilg x katwilg (*Salix x mollissima*), dotterbloem (*Caltha palustris*), spindotterbloem (*Caltha palustris* subsp. *araneosa*), hop (*Humulus lupulus*), gele lis (*Iris pseudacorus*), grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*)

Verspreiding

De eenheid **sf** komt verspreid in alle regio's voor, echter nooit in grote hoeveelheid. De meeste van deze struwelen zijn terug te vinden langsheen de grote rivieren en in beekvalleien. In de Polder- en Duinstreek komen ze slechts in zeer beperkte mate voor.

Variatie

De typering **sf°** staat meestal voor een beperkt oppervlakteaandeel binnen een complex. Deze notatie kan ook duiden op een nog jong ijl pioniersstruweel, al dan niet doorschietend na kapping.

De eenheid **sf°** is ook gebruikt om opslag van wilgen langs de (verharde) oevers van rivieren en kanalen weer te geven.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.700 à 3.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Over het algemeen is **sf** geen Natura 2000 habitattype. **sf** is wel Natura 2000 habitat in de volgende gevallen:

2180 Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied: binnen de ecoregio van de kustduinen;

91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (prioritair habitattype), met name het subtype 'zachthoutooibos' (91E0_sf): wilgenvloedbos in het getijdengebied van de Schelde en langs de Maas of, uitzonderlijk, smalbladige wilgenstruwelen of –bos met 'moeras(bos)' ondergroei binnen de natuurlijke overstromingsgebieden van de grote rivieren (vnl. Schelde en Maas).

Vlaamse natuurtypen: Verschillende struweeltypen kunnen als **sf** gekarteerd zijn:

wilgenstruwelen met breedbladige wilgen in laagdynamisch milieu: **sf** komt overeen met het meer voedselrijke subtype van dit natuurtype;

wilgenvloedstruwelen met bittere veldkers: in zoetwatergetijdengebieden,

struwelen met smalbladige wilgen langs snelstromende rivieren: langs de Grensmaas

duingebonden vochtige tot natte wilgenstruwelen met grauwe wilg

vochtige tot natte wilgenstruwelen met grauwe wilg

Bostypologie: B1 Wilgenvloedbos met reuzenbalsemien en bittere veldkers: **sf** is veel ruimer opgevat dan dit bostype van het zoetwatergetijdengebied. **sf** omvat met name ook pioniersstadia van de bostypen D Essen-Elzenbos en van C Elzenbroekbos.

Corine Land Cover
311 Broadleaved forest

322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.1111 Western European white willow forests / 44.131

F9.121 Almond willow-osier scrub / 44.121

F9.21 Grey willow carrs / 44.921

De vegetatie van Nederland: **sf** omvat onderstaande vegetatietypen:

38 klasse der wilgenvloedbossen en –struwelen (*Salicetea purpureae*) inclusief wilgenvloedbossen met spindotterbloem die behoren tot 38Aa03, het bittere veldkers-ooibos (*Cardamino amarae-Salicetum albae*).

36Aa02 associatie van grauwe wilg (*Salicetum cinereae*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk (prioritair) Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Vegetatiebesluit: verbod vegetatiewijziging

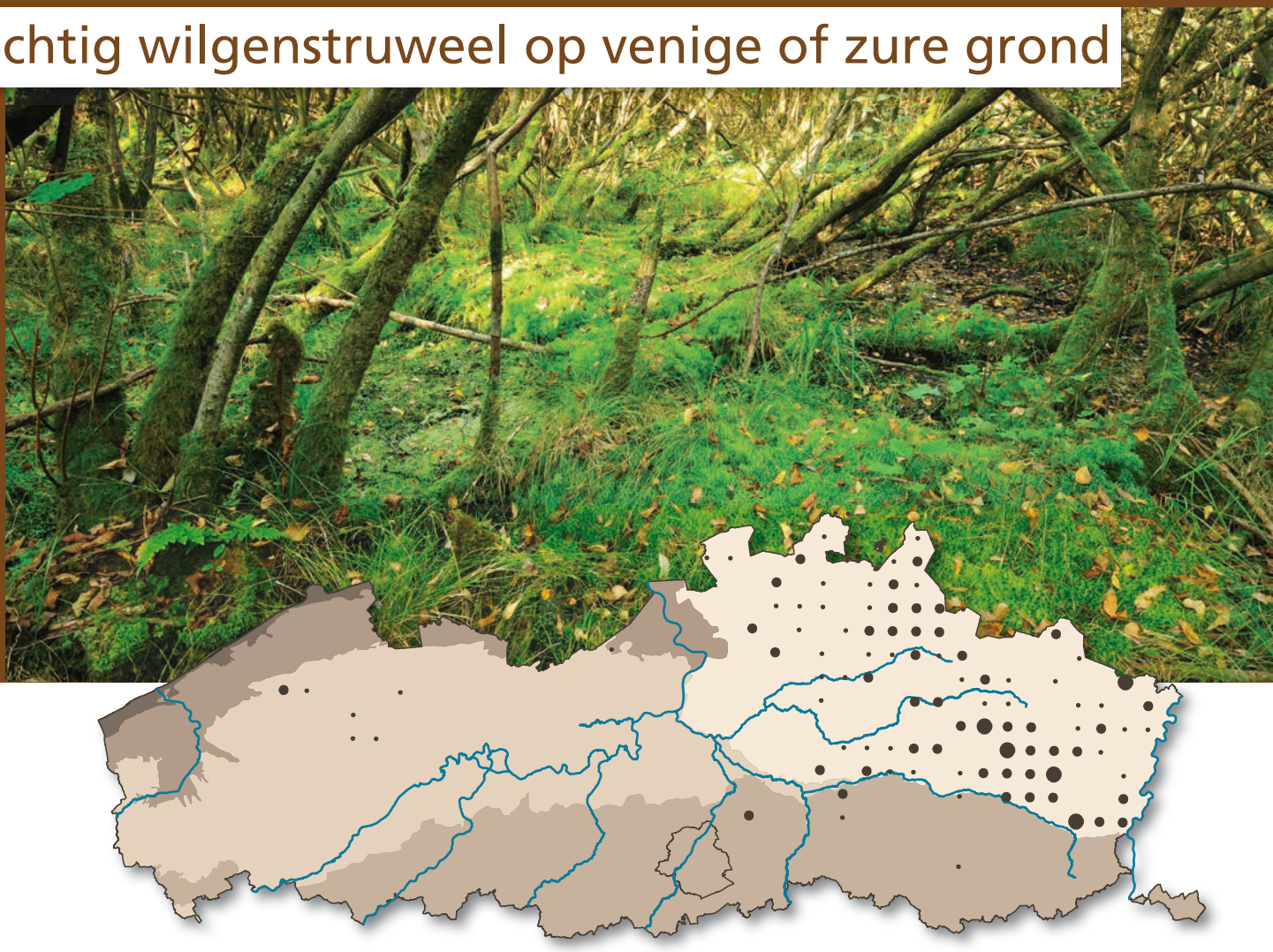
Om die reden worden **sf**-struwelen, als ze geen Natura 2000 habitat zijn, als Vlaams beschermde natuur beschouwd (regionaal belangrijke biotoop, rbbsf).

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Wilgenbos met grote zeggenvegetatie in de Blankaartbroeken (Diksmuide)

Vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond



Algemene beschrijving

De vochtige wilgenstruwelen op venige of zure grond worden aangetroffen in voedselarme, vochtige tot zeer natte milieus. Naast geoorde wilg, de enige kensoort, kunnen andere boomsoorten zoals grauwe wilg, zachte berk of sporkehout een belangrijk deel uitmaken van het struweel.

De ondergroei bevat voornamelijk soorten uit voedselarme moerasvegetaties, die vaak met verminderde vitaliteit (zonder te bloeien) standhouden in de schaduw van de boom– en struiklaag. Er zijn weinig of geen differentiërende soorten in de kruidlaag.

Ruimtelijk situeert deze karteringseenheid zich vaak op de grens van voedselarme broekbossen en moerassen en treedt daar veelal mantelvormend op.

Ook kan **so** aangetroffen worden als een vroeg successiestadium in de verbossing van natte schraallanden, natte heide of zuur laagveen.

← Oligotroof wilgenbos met een tapijt van veenmossen in het Vogelzangbos (Zonhoven)

Indicatieve soorten

Geoorde wilg (*Salix aurita*), grauwe wilg (*Salix cinerea*), veenmossen (*Sphagnum* sp.), moerasstruisgras (*Agrostis canina*), pijpenstrootje (*Molinia caerulea*)

Verspreiding

De verspreiding van de karteringseenheid **so** is beperkt tot de Kempen. Daarbuiten is **so** ook in beperkte mate aangetroffen in het Hageland en het Brugse Houtland.

Variatie

Met **so°** worden eerder recente verbossingen van natte voedselarmere ruigtes aangeduid. De opslag is hier nog relatief laag. Oudere wilgenstruwelen met een ondergroei die kensoorten bevat van de mesotrofe elzenbroekbossen (bv. elzenzegge) zijn veelal aangeduid als **vm+sal**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 180 à 340 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: **so** komt overeen met het voedselarme subtype met geoorde wilg van het natuurtype 'wilgenstruwelen met breedbladige wilgen in laagdynamisch milieu'.

Corine Land Cover: 322 Moors and heathland

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
F9.21 Grey willow carrs / 44.921 Grey willow scrub

F9.22 *Sphagnum* willow carrs / 44.922 *Sphagnum* willow carrs

De vegetatie van Nederland: 36Aa01 associatie van geoorde wilg (*Salicetum auritae*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

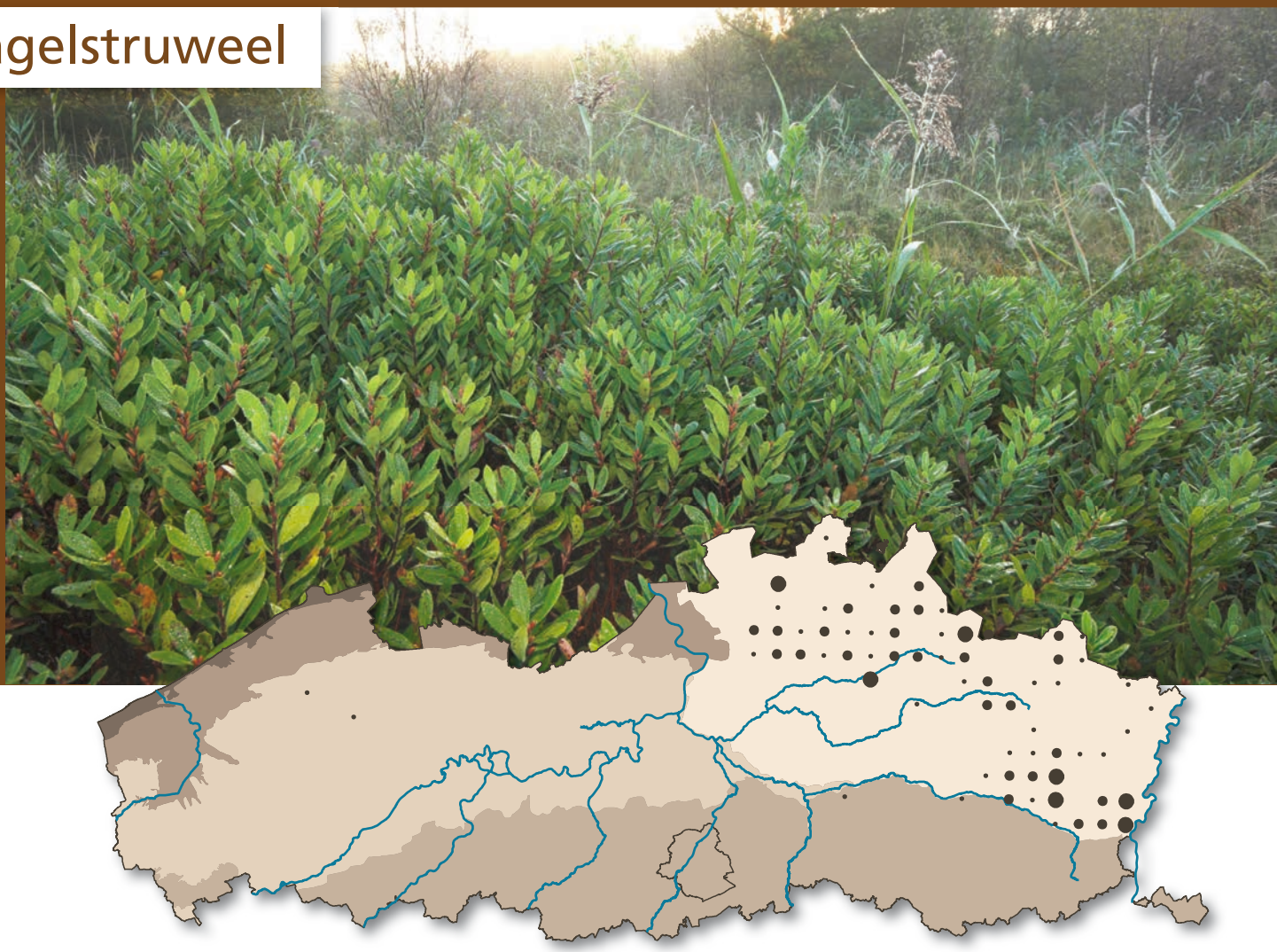
Vegetatiebesluit: verbod vegetatiewijziging

Om die reden worden **so**-struwelen als Vlaams beschermde natuur beschouwd (regionaal belangrijke biotoop, rbbso).

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Gagelstruweel



Algemene beschrijving

Struwelen die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van wilde gagel zijn als **sm** gekarteerd. De ondergroei bestaat vaak uit pijpenstrootje, soms met nog soorten van natte heide (**ce**), zuur laagveen (**ms**) of venoevers (**ao**).

Wilde gagel groeit overwegend op natte, voedselarme tot matig voedselrijke zand- tot lichte zandleemgronden en op veen. Gagel kan ook voorkomen in oligotrofe broekbossen (**vo**).

← Struweel van wilde gagel in het natuurreservaat De Liereman (Turnhout)

Indicatieve soorten

Wilde gagel (*Myrica gale*)

Verspreiding

In Vlaanderen komt gagelstruweel bijna uitsluitend voor in de Kempen.

Variatie

Het overgrote deel van de gagelstruwelen is gekarteerd als **sm**. **sm°** staat in de eerste plaats voor de minder goed ontwikkelde gagelstruwelen. Dit kunnen zowel hele jonge of zeer ijle struwelen zijn als struwelen waarin door voedselaanrijking en/of verdroging ook riet, pitrus en/of bramen voorkomen. **sm°** is ook gebruikt wanneer er in een complex weinig gagelstruweel voorkomt. **sm*** is slechts 1 keer gebruikt voor een dennenbos met heel veel gagel in de ondergroei.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 150 à 320 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: de ondergroei bepaalt tot welk habitattype het gagelstruweel behoort (of het is zelf ondergroei van een boshabitat):

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*: indien in de ondergroei van het gagelstruweel soorten van de natte hei voorkomen of indien het gagelstruweel slechts kleine vlekken vormt en eerder onderdeel van een natte hei is;

7140_oli Overgangs- en trilveen, subtype oligotroof en zuur overgangsveen: indien het gagelstruweel kleine vlekken vormt in een natte hei met elementen uit de hoogveenflora (venige heide);

7140_meso Overgangs- en trilveen, subtype mineraalarm, circum-neutraal overgangsveen: indien het gagelstruweel kleine vlekken vormt in een zure laagveenvegetatie;

7230 Alkalisch laagveen: indien het gagelstruweel kleine vlekken vormt in een alkalisch laagveen;

91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (*prioritair habitattype*): indien gagelstruweel voorkomt in de ondergroei van een oligotroof tot mesotroof elzenbroekbos.

Vlaamse natuurtypen: Gagelstruwelen ressorteren onder het natuurtype 'gagelstruweel' .

Bostypologie: Als struweel is het niet opgenomen in de bos—typologie. Als ondergroei in bos behoort het tot J2 Berken-Elzenbos met wilde gagel en veenmos.

Corine Land Cover: 411 Inland marshes

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
D2.2A *Myrica gale* scrub on poor fens / 44.93 Swamp bog-myrtle scrub

De vegetatie van Nederland: **sm** is een rompgemeenschap van uitéénlopende vegetatietypen:

09RG04 rompgemeenschap van wilde gagel (*Myrica gale*)-[verbond van zwarte zegge (*Caricion nigrae*)]

11RG03 rompgemeenschap van wilde gagel (*Myrica gale*)-[klasse der hoogveenbulten en natte heiden (*Oxycocco-Sphagnetea*)]

36RG02 rompgemeenschap van wilde gagel (*Myrica gale*)-[verbond der wilgenbroekstruwelen (*Salicion cinereae*)]

40RG01 rompgemeenschap van gagelstruwelen (*Myrica gale*)-[verbond der berkenbroekbossen (*Betulion pubescentis*)]

Juridische bescherming

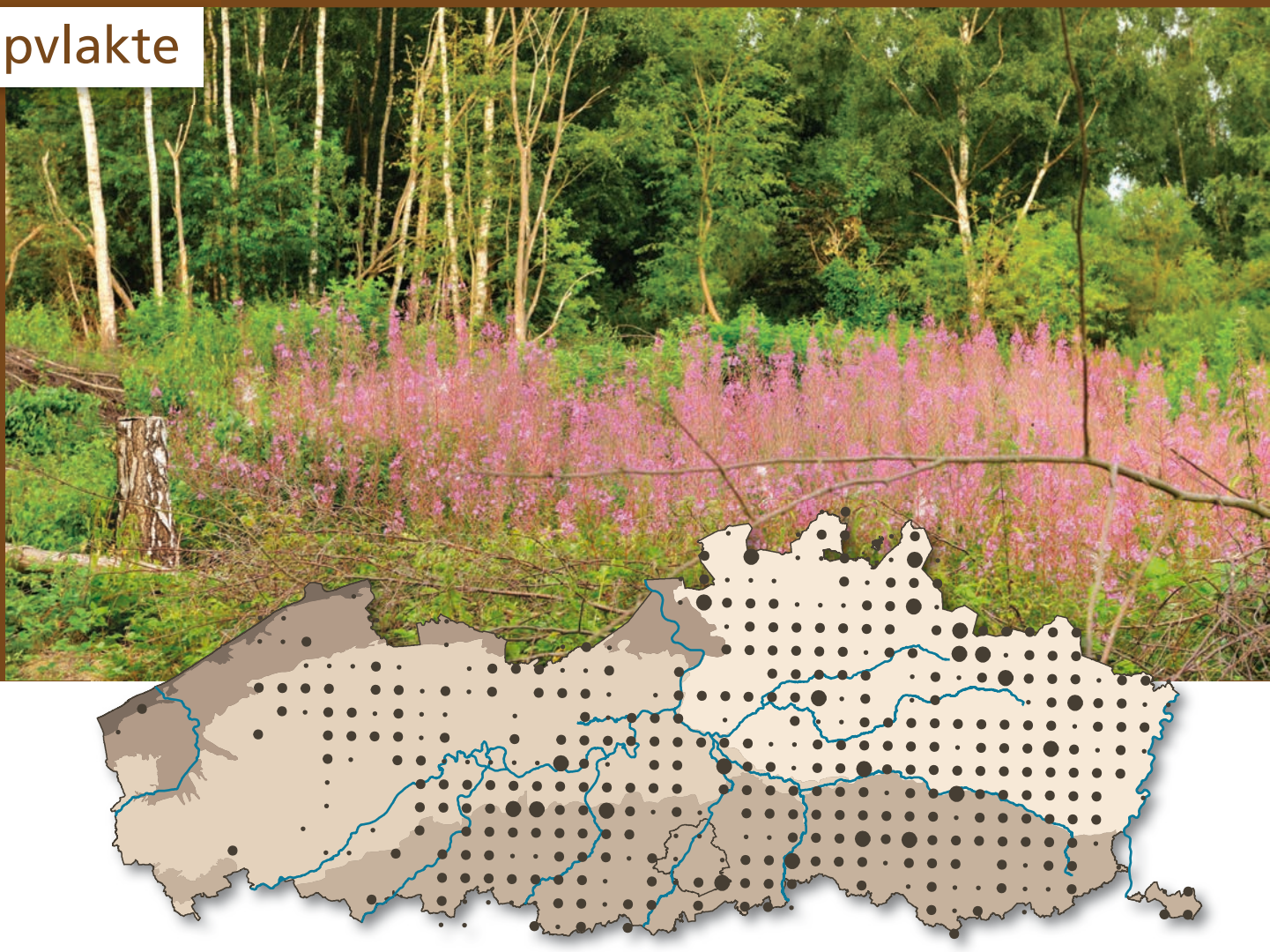
Habitatrichtlijn: (prioritair) Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Vegetatiebesluit: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Kapvlakte



Algemene beschrijving

Een kapvlakte (**se**) kan bij een recente kapping gekenmerkt worden door een vegetatieloze bodem, maar even-goed door een pioniersvegetatie van één- of tweejarigen of in een later stadium een ruigte of jong struweel. Der-gelijke jonge struwelen worden evenwel bij voorkeur getypeerd door een combinatie met de karteringseenheid voor het betreffende bostype of met allerlei opslag (**sz**). Veel kapvlaktes op de kaarten betreffen gekapte populie-renaanplanten. In het geval van gekapte aanplanten op niet-boslocaties is de kartering vaak aangevuld met een karteringseenheid die betrekking heeft op een ruigte-, moeras- of graslandtype.

Kapvlaktes vormen steeds een tijdelijke situatie en de kartering zal dan ook snel achterhaald zijn.

Indicatieve soorten

Naast de typische kapvlaktes met vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*) en wilgenroosje (*Epilobium angustifolium*) betreft het een breed gamma aan begroeiingen afhankelijk van de standplaats en de toestand voor het kappen.

Verspreiding

De grootste concentraties komen logischerwijze voor in de bosrijkste regio's van Vlaanderen en het Brussels Gewest, met name de Kempen en de Leemstreek. Ook in de Zandleemstreek, met uitzondering van het westelijk deel, bevinden zich enkele (kleinere) concentraties aan kapvlaktepercelen.

Variatie

Indien de oorspronkelijke vegetatie nog herkenbaar is, of indien er op het kapvlaktestruweel evolutie is naar een andere eenheid kan dit weergegeven zijn. Het complex krijgt dan de waardering van de oorspronkelijke vegetatie. Zo staat bv. **qa°/se** voor een kapvlakte binnen een eiken-haagbeukenbos waar de typische kruidlaag nog aanwezig is (al dan niet na hervestiging of aanplant van jonge bomen). De wijze waarop dit is weergegeven is echter erg verschillend van kaartblok tot kaartblok. Zo kunnen KE/**se**, **se**/KE en **se** + KE als synoniem van elkaar geïnterpreteerd worden.

De karteringseenheden **se°** en **se*** zijn slechts uitzonderlijk gebruikt. Met **se°** is dan de afwezigheid van vegetatie aangeduid en met **se*** de aanwezigheid van een zeer waardevolle kruidlaag of zeldzame soorten. Veelal zijn zulke situaties echter gewoon als **se** geduid.

Waardering

Biologisch waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 950 à 1500 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam tot vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Een kapvlakte van een habitatwaardig bostype, wordt eveneens als een boshabitat (in ongunstige staat van instandhouding) aanzien.

Vlaamse natuurtypen: Kruidige kapvlaktebegroeiingen met gewoon wilgenroosje en boskruiskruid

Corine Land Cover: 324 Transitional woodland-shrub

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: G5.8 Recently felled areas / 31.87 Woodland clearings

De vegetatie van Nederland: 34 klasse der kapvlaktegemeenschappen (*Epilobietea angustifolii*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

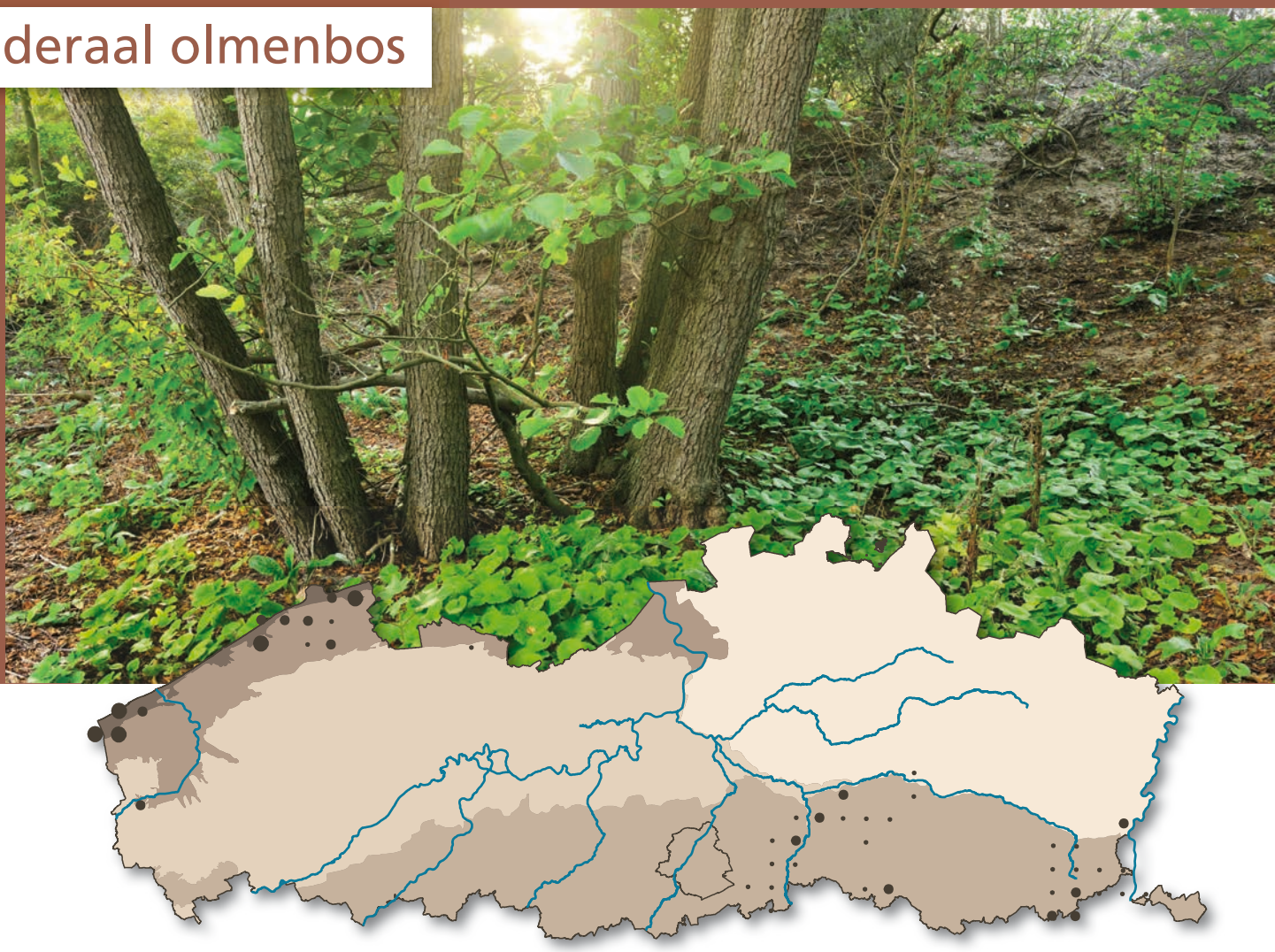
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

→ Vingerhoedskruid is een typische verschijning op kapvlaktes in de oude, droge bossen in de Leemstreek.

Ruderaal olmenbos



Algemene beschrijving

Het betreft enerzijds spontaan ontstane bossen en oude aanplanten met een goed ontwikkelde bosstructuur (al of niet met voorjaarsflora) in de kustduinen en de polders, en anderzijds door olm gedomineerde bossen in de Leemstreek en Maasvallei.

Deze bossen komen voor op kalkhoudende, droge tot vochtige, voedselrijkere bodems.

Natuurlijke duinbossen komen in Vlaanderen nauwelijks voor. Spontane bosvorming treedt in de duinen slechts sinds enkele tientallen jaren op. Daarnaast zijn de voorbije eeuw een aantal bebossingprojecten uitgevoerd (vnl. met populier, gewone esdoorn, witte en grauwe abeel), die nadien spontaan konden evolueren. De typering ruderaal olmenbos heeft zowel betrekking op een aantal spontaan ontwikkelde bosjes, als op oudere bosaanplanten met een goed ontwikkelde structuur en een goed ontwikkelde, weliswaar ruderale, ondergroei. Bosaanplanten die hieraan niet voldoen zijn als loofhoutaanplant (**n**) gekarteerd. Floristisch gezien vertonen deze bossen een grote gelijkenis met (duindoorn)struwelen, waaruit ze vaak zijn ontstaan.

De olmenbossen van de Leemstreek zijn vaak terug te vinden langs bosranden van eiken-haagbeukenbossen. Daarnaast treffen we ze lineair aan als houtkanten in holle wegen, op taluds en langs spoorwegbermen. Kenmerkend voor een deel van de als **ru** getypeerde bossen is het voorkomen van een groot aantal knol– en bolgeofyten, waaronder heel wat stinzenplanten.

← Ruderaal olmenbos met maarts viooltje in de Noordduinen (Koksijde)

Indicatieve soorten

ru

In de kustduinen en de polders

boomlaag: populier (*Populus* sp.), es (*Fraxinus excelsior*), gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*), gladde iep (*Ulmus minor*), grauwe abeel (*Populus* × *canescens*), schietwilg (*Salix alba*), ruwe berk (*Betula pendula*), witte abeel (*Populus alba*), zomereik (*Quercus robur*)

struiklaag: éénstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), gewone vlier (*Sambucus nigra*), kruisbes (*Ribes uva-crispa*), aalbes (*Ribes rubrum*), wilde liguster (*Ligustrum vulgare*), zwarte bes (*Ribes nigrum*)

kruidlaag: winterpostelein (*Claytonia perfoliata*), brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), geel nagelkruid (*Geum urbanum*), mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), robertskruid (*Geranium robertianum*), speenkruid (*Ranunculus ficaria*), stinkende gouwe (*Chelidonium majus*)

In de Leemstreek en de Maasvallei

boomlaag: gladde iep (*Ulmus minor*), ruwe iep (*Ulmus glabra*), es (*Fraxinus excelsior*), meidoorn (*Crataegus* sp.), gewone vlier (*Sambucus nigra*)

kruidlaag: maarts viooltje (*Viola odorata*), kraailook (*Allium vineale*), vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), aalbes (*Ribes rubrum*), gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), speenkruid (*Ranunculus ficaria*), vingerhelmbloem (*Corydalis solida*), grote keverorchis (*Listera ovata*), klimop (*Hedera helix*), klimopereprijs (*Veronica hederifolia*), look-zonder-look (*Alliaria petiolata*)

rud (enkel in de kustduinen en de polders)

kruidlaag: zoals ru met als bijkomende soorten gewone vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), Italiaans aronskelk (*Arum italicum*) en maarts viooltje (*Viola odorata*)

Verspreiding

Dit type komt plaatselijk voor aan de kust, in de polders en in de oostelijke Leemstreek. Het bostype werd niet overal als zodanig gekarteerd. Het is ook aan te treffen als onderdeel van de bostypes alluviaal elzen-essenbos (**va**) of eiken-haagbeukenbos (**qa**). De verspreidingskaart geeft daarom een onvolledig beeld weer. Goed ontwikkelde voorbeelden van **ru** in de Leemstreek zijn het Parkbos op de Keizersberg in Leuven en het Kraaibos te Maasmechelen. Mooie voorbeelden van **rud** zijn het Calmeynbos in De Panne en enkele bossen in De Haan.

Variatie

Ruderaal olmenbos van de binnenduinrand met slechts een beperkte voorjaarsflora wordt weergegeven als **rud°**. In de Leemstreek zijn door gladde iep gedomineerde bosjes met een beperkt voorkomen van indicatieve soorten in de kruidlaag als **ru°** getypeerd. Iepenhoutkanten zijn vaak met **khu** aangeduid omdat ze meestal buiten het optimale karteerseizoen voor dit bostype (zeer vroege voorjaar) bezocht werden, maar zijn gedeeltelijk ook als **ru°** getypeerd. Mogelijk bevatten een aantal van deze als **khu** gekarteerde houtkanten voldoende indicatieve soorten om ze als **ru** of **ru°** te karteren.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 220 à 280 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
2180 Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied: in de kustduinen

91F0 Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia*, langs de grote rivieren (*Ulmenion minoris*): in de Maasvallei

91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

9160 Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorende tot het *Carpinion-betuli* : elders in het binnenland (vaak in holle wegen en/of in complex met eiken-haagbeukenbos **qa**)

Bostypologie:
A Esdoorn-Abelenbos met veldhondstong en witte winterpostelein: **ru** en **rud** aan de kust

E2 Iepen-Essenbos met klimopereprijs en look-zonder-look: **ru** in het binnenland

Corine Land Cover:
311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
B1.72 Coastal dunes: (brown) dunes covered with deciduous forest (beech, birch, oak) / 16.29 Wooded dunes

G1.A6 Non-riverine elm woodland / 41.F Eurosiberian elm and maple woods

G1.22 Mixed *Quercus-Ulmus-Fraxinus* woodland of great rivers / 44.4

De vegetatie van Nederland:
43Aa01 abelen-iepenbos (*Violo odoratae-Ulmetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

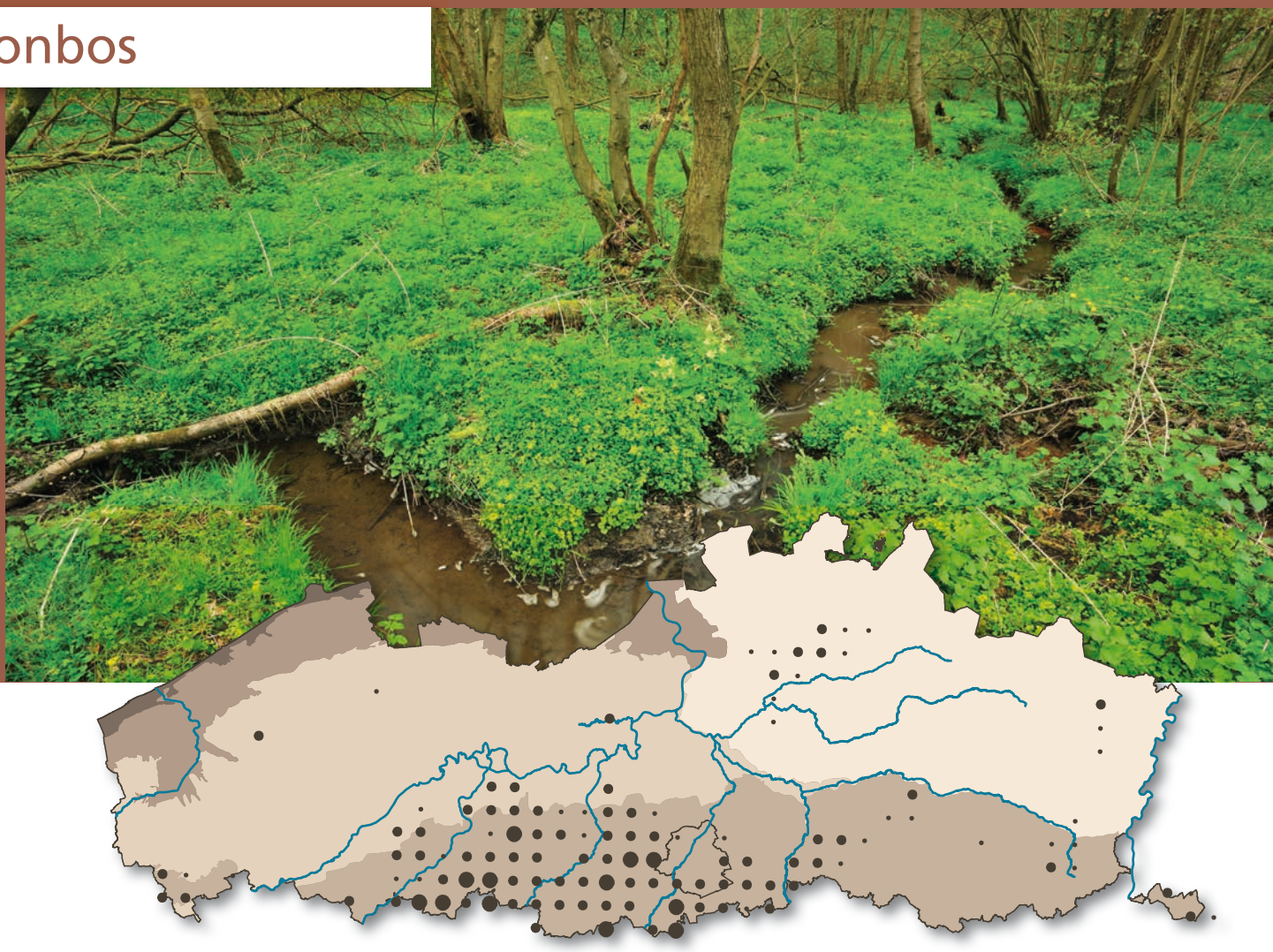
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Sneeuwklokje in het Kraaienbos in de Maasvallei (Maasmechelen)

Bronbos



Algemene beschrijving

De eenheid **vc** staat voor elzen-essenbos van bronnen en bronbeken. Dit bostype komt voor op zware, rijke leembodems. Het komt vooral voor als lineair element langsheen bronbeken, zowel in bos gelegen als erbuiten, maar dan onder de vorm van een houtkant of andere houtige begroeiingen. Op een beperkt aantal plaatsen komt dit type als vlakvormig element in bos voor, meestal in de grootte-orde van enkele vierkante meter, uitzonderlijk enkele honderden vierkante meters. De standplaats is vochtig tot nat en schommelingen van het grondwaterpeil zijn vrij beperkt. Overstromingen komen eerder uitzonderlijk voor en zijn steeds van korte duur. Indien dit type als lineair element in bos voorkomt, bestaat de boomlaag vaak uit dezelfde boomsoorten als hoger op de helling. In de Leemstreek is dit dan meestal beuk. Bij vlakvormige elementen vinden we boomsoorten als es, zwarte els en populier.

← Bronbosvegetatie van goudveil in het natuurreservaat de Pyreneeën (Ronse)

Indicatieve soorten

Paarbladig goudveil (*Chrysosplenium oppositifolium*), verspreidbladig goudveil (*Chrysosplenium alternifolium*), hangende zegge (*Carex pendula*), bittere veldkers (*Cardamine amara*), slanke zegge (*Carex strigosa*)

Verspreiding

Dit bostype is bijna volledig beperkt tot de Leemstreek, en komt vooral in de westelijke helft daarvan voor. Het zwaartepunt hiervan bevindt zich in de Vlaamse Ardennen en het Pajottenland. Daarbuiten vinden we het ook op een aantal locaties tussen Brussel en Leuven, in Zuid-Limburg en in Voeren. In het West-Vlaamse Heuvelland komt het slechts op een heel beperkt aantal locaties in niet goed ontwikkelde vorm voor.

Een aantal percelen buiten de Leemstreek kreeg soms ook deze typering wegens de aanwezigheid van één of twee soorten. In ieder geval vinden we op deze locaties nooit het volledige gamma aan soorten terug zoals we dat wel in de Leemstreek aantreffen.

Variatie

Daar de eenheid meestal lineair voorkomt of slechts een zeer kleine oppervlakte inneemt, vinden we deze eenheid vaak terug in complex met andere bostypen. De lineaire elementen worden vooral aangetroffen in eiken- en beukenbossen, die gekenmerkt worden door een uitbundige bloei van voorjaarsvegetatie. Gezien dit bostype vooral aanwezig is in de westelijke Leemstreek, betreft dit vaak bossen met wilde hyacint (**fe** en **qe**). De vlakvormige delen van **vc** kunnen zowel kleine bronzones in deze hyacintenbossen zijn als plekken in valleibos (**va**). Deze vlakvormige delen werden vaak ingeplant met populier.

Indien het aandeel **vc** groot genoeg is, of indien het een continu verloop heeft langs een bronbeek en voldoende ontwikkeld is, dan wordt geprobeerd om dit bostype als afzonderlijk vlak weer te geven. Bij een zeer diffuse aanwezigheid of indien het matig ontwikkeld voorkomt, wordt het bronbos weergegeven in complex met andere bostypen. De eenheid **vc°** vinden we dan ook meestal terug in complex.

Als vlakvormig element of in complex met alluviaal elzen-essenbos (**va**), is de boomlaag vaak beperkt tot populier. Indien het bronbos voldoende goed ontwikkeld is en er ook andere struiken en bomen aanwezig zijn, wordt het boomsymbool voor populier na de eenheid **vc** niet altijd weergegeven. Indien de kruidlaag van het bronbos zwak ontwikkeld is en de boomlaag uit populier bestaat, is dit meestal weergegeven als **lhb/vc°**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 300 à 600 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_vc: goudveil-essenbos

Bostypologie:
D4 Essen-Elzenbos met goudveil en reuzenpaardenstaart

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.2111 Sedge ash-alder woods / 44.311

G1.2112 Fontinal ash-alder woods / 44.312

G1.2115 Great horsetail ash-alder woods / 44.315

De vegetatie van Nederland:
43Aa04 goudveil-essenbos (*Carici remotae-Fraxinetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Alluviaal elzen-essenbos

Algemene beschrijving

De eenheid **va** staat voor alluviale bossen met uitbundige voorjaarsbloei van kruidachtige bosplanten. Dit bostype vinden we vooral op zware rijke bodems, zowel op colluviale leembodems als allerhande alluviale gronden. Daarbuiten komt het ook voor op zandlemige bodem. In dit laatste geval is de kruidlaag vaak minder soortenrijk en beperkt tot een paar algemene soorten, die wel talrijk aanwezig kunnen zijn. Buiten bosverband manifesteert deze eenheid zich in houtkanten of andere houtige begroeiingen langs bronbeken en bovenlopen van beken.

De standplaats is matig vochtig tot matig nat. Overstromingen komen slechts in beperkte mate voor, vooral dan tijdens de wintermaanden en zijn steeds van korte duur. Tijdens het voorjaar is de bodem vochtig, zonder evenwel nat te zijn. Onder natte omstandigheden komen overgangen voor naar nitrofiel alluviaal elzenbos (**vn**) of naar elzenbroek (**vm**).

De boom- en struiklaag bestaat meestal uit zwarte en witte els, es, hazelaar en plaatselijk een aantal wilgensoorten. Op veel plaatsen zijn deze bossen ingeplant met populier, zodat dit nu vaak de aspectbepalende boomsoort is. Veel van deze bossen werden in het verleden beheerd als hakhout. Hierbij werd volgens een cyclisch beheer, meestal een periode van 10 jaar, een deel van de bomen afgezet waardoor hakhoutstoven of –stobben ontstonden.

← In het voorjaar trekt de beekbegeleidende vegetatie van daslook de aandacht in het Parikebos in de Vlaamse Ardennen.

Indicatieve soorten

Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*), slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), speenkruid (*Ranunculus ficaria*), gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), eenbes (*Paris quadrifolia*), aalbes (*Ribes rubrum*), bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), boszegge (*Carex sylvatica*), boswederik (*Lysimachia nemorum*), daslook (*Allium ursinum*), geel nagelkruid (*Geum urbanum*), kleine maagdenpalm (*Vinca minor*)

Verspreiding

Dit bostype komt met uitzondering van de Duinen, de Polders en grote delen van de Kempen overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest voor. Het zwaartepunt van de verspreiding bevindt zich in de Leemstreek, vooral in Oost-Vlaanderen en in Vlaams-Brabant, en in de alluviale valleien langs beken en rivieren. In de Kempen en de Zandleemstreek is het beperkt tot locaties op een rijkere bodem.

Variatie

In de westelijke Leemstreek is het onderscheid tussen **va**, **va+pop**, **lh/va** en **lh/va°** gemaakt op basis van de soortenrijkdom van de kruidlaag.

Indien de boom- of struiklaag bestaat uit zwarte els en/of es, al dan niet met inplant van populier, en de kruidlaag een duidelijk voorjaarsaspect vertoont met onder meer bosanemoon, gele dovenetel, slanke sleutelbloem, muskuskruid en (minder frequent) daslook, dan wordt dit getypeerd als **va**. Indien de boomlaag gekenmerkt en gedomineerd wordt door de inplant van populier, dan wordt dit gekarteerd als **va+pop**. Mits een goed ontwikkelde kruidlaag kan de boomlaag zelfs uitsluitend uit populier bestaan. Dit wordt dan weergegeven als **va+pop**. Indien reeds een struiklaag aanwezig is, kan zowel **va+pop** als **va** gebruikt zijn.

Onder de eenheid **lh/va** beschouwen we die populierenbosjes die een minder goed ontwikkelde en diverse kruidlaag van **va**-bossen bezitten, met ondermeer slanke sleutelbloem, gevlekte aronskelk, muskuskruid en speenkruid en occasioneel voorkomen van bosanemoon. Meer karakteristieke soorten als daslook, eenbes en tapijten van bosanemoon ontbreken.

In een aantal gevallen komt in deze populierenbosjes in de kruidlaag enkel maar speenkruid, muskuskruid, geel nagelkruid en een weinig slanke sleutelbloem voor. Dergelijke percelen zijn getypeerd als **lh/va°**.

Buiten de westelijke Leemstreek is het onderscheid gemaakt op basis de aanwezige boom- en struiklaag, dus louter op bosbouwkundige criteria en niet op basis van de kruidlaag. Hierbij staat **va+pop** dan voor een alluviaal elzen-essenbos met een goed ontwikkelde boomlaag van zwarte els en/of es en met inplant van populier. Indien de indicatieve soorten wel talrijk aanwezig zijn en behalve populier weinig of geen andere soorten in de struik- en boomlaag aanwezig zijn of slechts occasioneel voorkomen, is dit getypeerd als **lh/va**.

De eenheid **va*** is slechts heel beperkt toegekend. Bijna steeds betreft het bossen die gekenmerkt worden door het uitbundig voorkomen van algemene, indicatieve soorten aangevuld met nog verschillende zeldzamere soorten als heelkruid, eenbes en bosorchis. In een aantal gevallen is deze notatie ook gebruikt voor stukken bos die gekenmerkt worden door een structuurrijke boom- en struiklaag en de aanwezigheid van veel dik dood hout, zowel staand als liggend.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.400 à 3.700 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en F*raxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_va: beekbegeleidend vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en essen-iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*)

Bostypologie:
D6 Essen-Elzenbos met gevlekte aronskelk

E1 Iepen-Essenbos met aalbes en groot heksenkruid

G1 Essen-Eikenbos met daslook

D5 Essen-Elzenbos met bloedzuring

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.A131 Arum ash-oak forests / 41.231

G1.A133 Garlic ash-oak forests / 41.233

De vegetatie van Nederland:
43Aa05 vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*)

43Aa02 essen-iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*)

Juridische bescherming

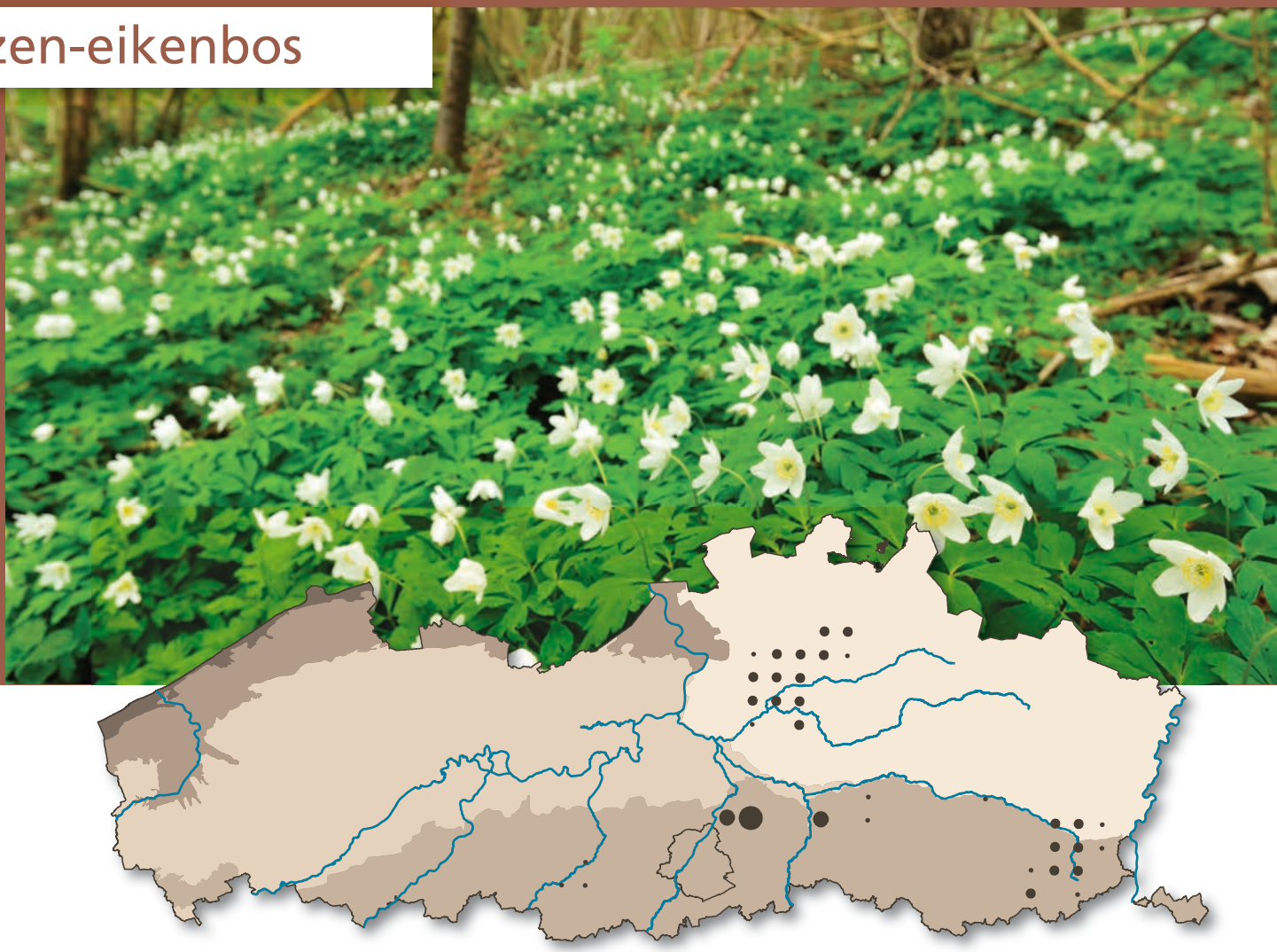
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Elzen-eikenbos



Algemene beschrijving

Het vochtig elzen-eikenbos situeert zich zowel ruimtelijk als floristisch tussen het eiken-haagbeukenbos (**qa** en **qe**) en het alluviaal elzen-essenbos (**va**). Meestal betreft het een smalle overgangszone waar eik, es, esdoorn en els codominant aanwezig zijn. Soms is dit type ook gekarteerd in bronzones of vochtige depressies in eiken-haagbeukenbossen.

Er zijn geen differentiërende soorten voor de kruidlaag te melden. Hier komen zowel soorten uit het eiken-haagbeukenbos als het alluviaal elzen-essenbos voor. Het is het samen voorkomen van indicatieve soorten uit beide bosgemeenschappen dat tot een typering als **vf** leidt.

De vochtige of vrij vochtige elzen-eikenbossen leunen het dichtst aan bij het alluviaal elzen-essenbos (**va**) maar onderscheiden zich vooral qua standplaats. Alluviaal elzen-essenbos (**va**) is namelijk een uitgesproken beekbegeleidend, alluviaal bostype terwijl **vf** zich net buiten of op de rand van het alluvium bevindt. Desalniettemin blijft het een niet makkelijk te onderscheiden bostype en is de kartering ervan niet overal in Vlaanderen toegepast.

← Uitbundig bloeiaspect van bosanemoon in de Vlaamse Ardennen in het Kottembeekbos (Sint-Lievens-Houtem)

Indicatieve soorten

Er zijn geen indicatieve soorten. Het is het samen aanwezig zijn van soorten uit alluviaal elzen-essenbos va en soorten uit eiken-haagbeukenbos **qa** (of **qe**) wat tot een typering als **vf** leidt.

Verspreiding

Het gebruik van de eenheid **vf** is niet overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest toegepast. Bijgevolg toont de verspreidingskaart niet de werkelijke verspreiding, maar enkel die regio's waar de eenheid is gebruikt, vooral in de Antwerpse Voorkempen, Zuid-Limburg en tussen Brussel en Aarschot. Dit type is in principe bijna overal te verwachten binnen het areaal van alluviaal elzen-essenbos (**va**) en eiken-haagbeukenbos (**qa**), met uitzondering evenwel van de Duinen en de Polders.

Variatie

In de Voorkempen, in de Leemstreek tussen Brussel en Aarschot en in Zuid-Limburg is dit bostype min of meer stelselmatig gekarteerd. Elders maakt dit bostype deel uit van alluviaal elzen-essenbos (**va**) en eiken-haagbeukenbos al dan niet zonder (**qa**) of met wilde hyacint (**qe**).

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 160 à 300 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_va: beekbegeleidend vogelkers-essenbos (*Pruno-Fraxinetum*) en essen-iepenbos (*Fraxino-Ulmetum*)

Bostypologie:
D6 Essen-Elzenbos met gevlekte aronskelk

G1 Essen-Eikenbos met daslook

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1. A131 Arum ash-oak forests / 41.231

De vegetatie van Nederland:
43Aa02 essen-iepenbos (Fraxino-ulmetum)

43Aa05 vogelkers-essenbos (Pruno-Fraxinetum)

Juridische bescherming

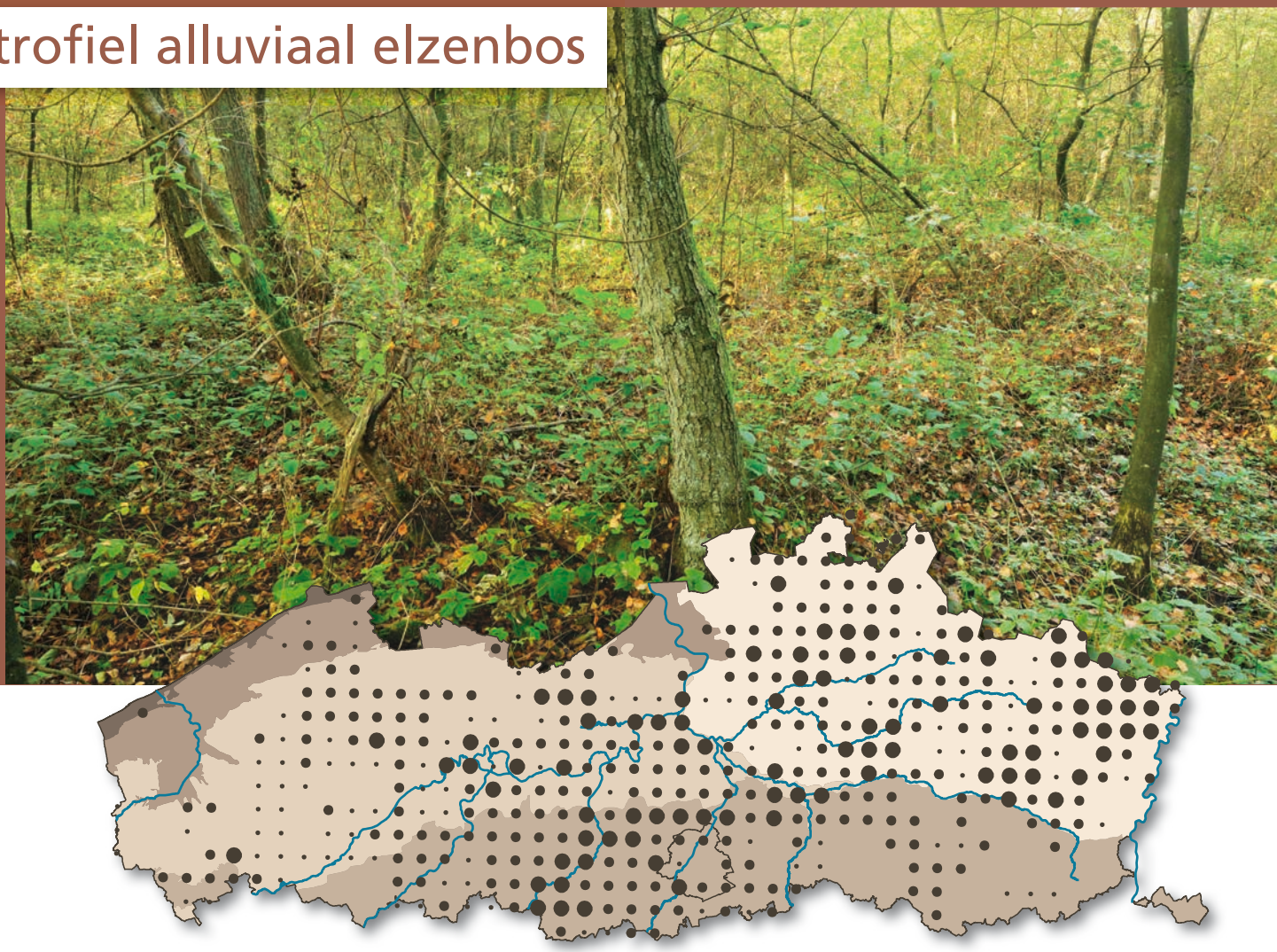
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Nitrofiel alluviaal elzenbos



Algemene beschrijving

De eenheid **vn** staat voor nitrofiel alluviaal elzenbos. Het betreft bossen op voedselrijke bodem, vaak op alluviale gronden maar dit is niet noodzakelijk. De standplaats is meestal vrij vochtig tot nat. De boom- en struiklaag bestaan doorgaans uit zwarte els, es en een aantal wilgensoorten. Op veel plaatsen zijn deze bossen ingeplant met populier, zodat dit vaak de aspectbepalende boomsoort is.

Deze eenheid dient ruim geïnterpreteerd te worden en omvat verschillende bostypes die niet altijd even strikt af te lijnen zijn, en in sommige gevallen zelfs met een andere karteringseenheid worden weergegeven. Hieronder geven we een overzicht waarvoor **vn** gebruikt is.

Een eerste type is de vrij natte variant die vooral beek- en rivierbegeleidend voorkomt en gekenmerkt wordt door soorten van moerasspirearuigte (**hf**) of van grote zeggenvegetatie (**mc**). Overstromingen komen regelmatig voor, vooral tijdens de wintermaanden. De kruidlaag bevat dan ook tal van vochtminnende soorten als dotterbloem, moerasspirea, moesdistel, oeverzegge, scherpe zegge en gele lis.

Een tweede type is een vrij ruig type, waar echte bossoorten ontbreken en dat gedomineerd wordt door stikstofminnende en ruigtekruiden als grote brandnetel, kleefkruid en hondsdraf. Dit type komt op voedselrijke bodem voor, maar is niet echt nat te noemen.

← Bij verdroging kunnen braam en ruigtekruiden aspectbepalend zijn in een nitrofiel alluviaal elzenbos.

Het derde type, dat sterk aanleunt bij het vorige, is eveneens een vrij ruig bostype dat echter gedomineerd wordt door braam en stekelvarens. Het komt voor op iets drogere gronden en is bijgevolg vooral te vinden op zand- en zandleembodems. De dominantie van braam is vaak het gevolg van verdroging. Regionaal kan dit een verdroogd elzenbroek (**vm**) zijn. Plaatselijk in Noord-Limburg is zomereik de dominante boomsoort en wordt dit soms weergegeven in complex met zuur eikenbos (**qs**, zie verder bij de bespreking van deze eenheid).

Een vierde type wordt gekenmerkt door een rijke kruidlaag met daarin ondermeer aalbes, robertskruid, geel nagelkruid, dagkoekoeksbloem, groot heksenkruid en dauwbraam naast tal van stikstofminnende planten als grote brandnetel, hondsdraf en kleefkruid. Dit type vormt de overgang naar alluviaal elzen-essenbos (**va**) en beiden worden dan ook vaak samen als complex gekarteerd. Het onderscheid met alluviaal elzen-essenbos (**va**) is gebaseerd op het grotendeels of geheel ontbreken van soorten die indicatief hiervoor zijn.

Daar verschillende van deze types gekenmerkt worden door vrij algemene, ruigtesoorten en/of door soorten van vochtige standplaatsen die bijvoorbeeld ook in niet bosvegetaties als moerasspirearuigten terug te vinden zijn, is het noodzakelijk dat de boomlaag van elzen en essen voldoende ontwikkeld is om van **vn** te spreken. Veel van deze bossen zijn relatief jong, enkele decennia oud, en komen voort uit voormalig grasland, al dan niet spontaan verbost.

Indicatieve soorten

Aanwezigheid van zwarte els in de boomlaag en stikstofminnende en/of vochtminnende soorten van voedselrijke milieus in de kruidlaag.

Verspreiding

Dit bostype komt bijna overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest voor, vooral op de voedselrijkere valleigronden. Het komt meer voor in de beekvalleien in de Kempen, in de westelijke Leemstreek en in de oostelijke Zandleemstreek. In de Duin- en Polderstreek komt dit bostype bijna niet voor.

Variatie

De eenheid **lh/vn** staat voor populierenbossen waar reeds een duidelijke jonge boomlaag en/of goede struiklaag aanwezig is van es en els. In een aantal regio's staat deze eenheid echter ook voor natte populierenbossen, met weinig of geen soorten in de boom- of struiklaag. In dat geval bevat de kruidlaag veel vochtminnende soorten als dotterbloem, moerasspirea, scherpe zegge, gele lis, moeraszegge (type I van hierboven). Meestal zijn dergelijke situaties getypeerd als **lh/hf**.

De eenheid **vn*** is slechts heel uitzonderlijk gebruikt voor delen van bos die gekenmerkt worden door een structuurrijke boom- en struiklaag en de aanwezigheid van veel dik dood hout, zowel staand als liggend.

Daar een kartering als **vn** niet eenduidig bepaald kan worden uit de kruidlaag, is het strikt noodzakelijk dat de boom- en struiklaag van elzen en essen voldoende goed ontwikkeld zijn. In tal van populierenbossen zijn de eerder opgesomde kruidsoorten ook aanwezig maar ontbreekt een echte boom- of struiklaag, die niet uit populier is samengesteld. Hier is geopteerd voor een kartering als **lhi** of **lhb** indien vooral ruigtesoorten in de ondergroei domineren, al dan niet met wat boomopslag. Wanneer de ondergroei gedomineerd wordt door soorten die kenmerkend zijn voor natte standplaatsen zoals moerasspirea, moesdistel, gele lis, scherpe zegge of kale jonker, is de kartering **lh/hf** gebruikt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.500 à 4.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_vn: Ruigt-elzenbos

Bostypologie:
D1 Essen-Elzenbos met moerasspirea

D2 rompgemeenschap van het Essen-Elzenbos met grote brandnetel

D3 rompgemeenschap van het Essen-Elzenbos met braam

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.2113 Cabbage thistle ash-alder woods / 44.313

G1.2132 West-European tall herb ash-alder woods (partim) / 44.332

De vegetatie van Nederland:
43RG02 en 43RG03 rompgemeenschappen met grote brandnetel (*Urtica doioica*)-[*Circaeo-Alnenion*]; (*Urtica doioica-[Ulmenion carpinifoliae]*

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

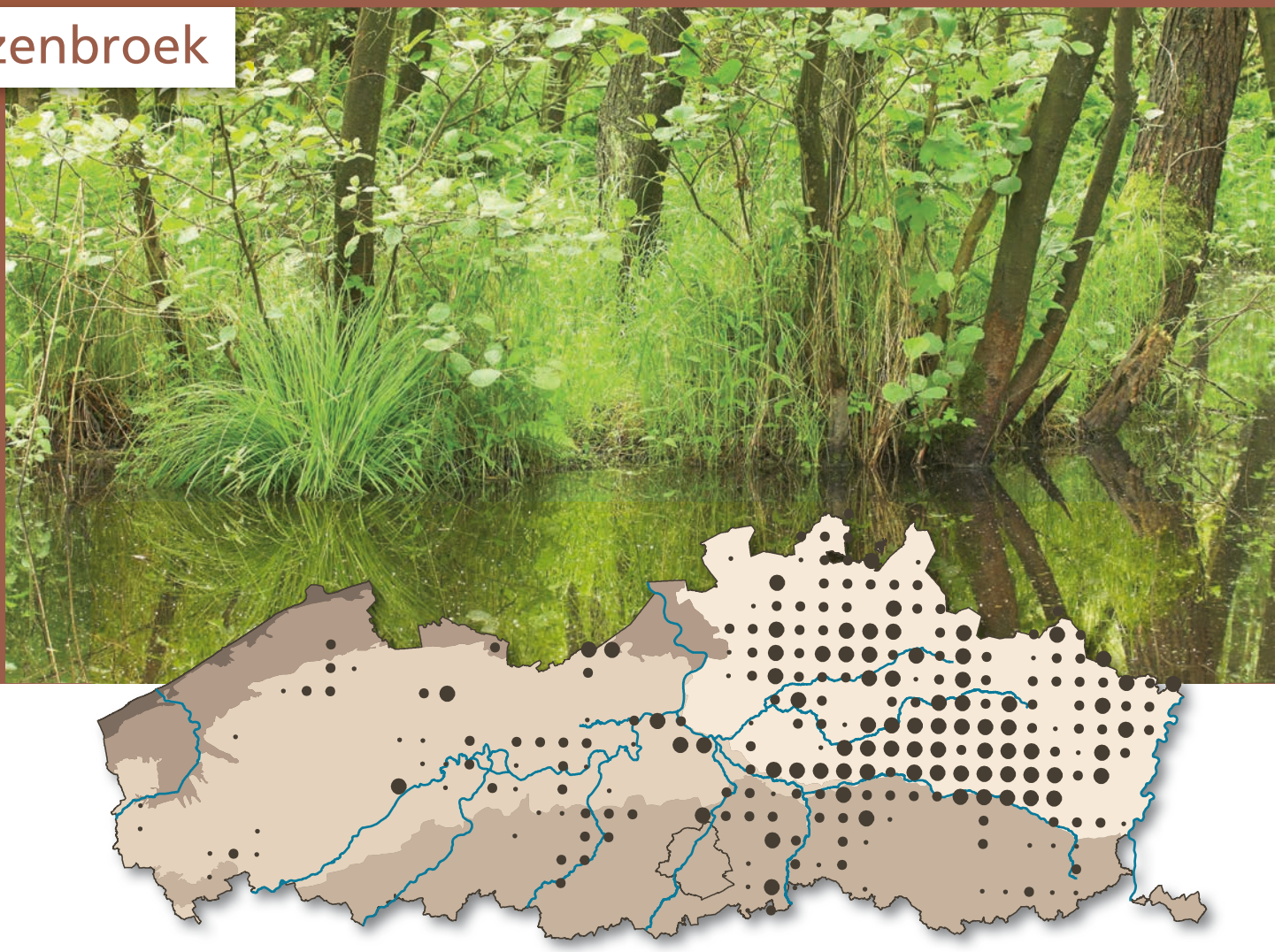
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ In nattere elzenbossen maakt dotterbloem vaak deel uit van de kruidlaag (Beiaardbos, Ronse).

Elzenbroek



Algemene beschrijving

Elzenbroekbossen zijn gebonden aan moerasgebieden met (matig) voedselrijk water. Deze bossen worden gekenmerkt door een permanent hoge grondwaterstand (aan of kort bij het maaiveld) en beperkte grondwaterstandschommelingen. Vooral soorten die gebonden zijn aan deze permanent hoge grondwaterstanden zijn indicatief voor dit bostype. Plaatselijk kunnen delen van het elzenbroek ook tijdens het groeiseizoen onder water staan, zodat een kruidlaag ontbreekt. Dit type bossen komt voornamelijk voor op venige bodems zowel in beekvalleien als in laagveengebieden.

De boomlaag wordt gedomineerd door zwarte els, plaatselijk soms vergezeld door zachte berk. De boomlaag is in zeer natte omstandigheden meestal erg ijl. In de struiklaag komen vaak geoorde en grauwe wilg voor.

← Het elzenbroek in het Coolhembos wordt gekenmerkt door een permanent hoge grondwaterstand (Puurs).

Indicatieve soorten

Elzenzegge (*Carex elongata*), zompzegge (*Carex canescens*), moerasvaren (*Thelypteris palustris*), blauw glidkruid (*Scutellaria galericulata*), waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), stijve zegge (*Carex elata*), snavelzegge (*Carex rostrata*), slangenwortel (*Calla palustris*), koningsvaren (*Osmunda regalis*), gele lis (*Iris pseudacorus*), moerasviooltje (*Viola palustris*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*), bitterzoet (*Solanum dulcamara*), melkeppe (*Peucedanum palustre*), holpijp (*Equisetum fluviatile*), moeraswalstro (*Galium palustre*), waterviolier (*Hottonia palustris*), moeraszegge (*Carex acutiformis*), hennegras (*Calamagrostis canescens*), pluimzegge (*Carex paniculata*), oeverzegge (*Carex riparia*)

Verspreiding

Het zwaartepunt van de verspreiding van het elzenbroek bevindt zich duidelijk in de Kempen. Daarnaast komt het ook vrij talrijk voor in de Dijle- en Demervallei. In mindere mate treffen we het ook aan langsheen de Beneden-Schelde, in de vallei van de Dender, in de vallei van de Zeverenbeek bij Deinze, bij de Oude Stadwallen te Damme, in het Leen te Eeklo en in het Krekengebied in het Waasland.

Variatie

Het onderscheid met het nitrofiel alluviaal elzenbos (**vn**) is niet altijd evident. Het is vooral de jaarrond vrijwel hoge waterstand en het voorkomen van verschillende indicatieve soorten die tot het gebruik van de eenheid **vm** leiden. Op verschillende plaatsen komt het elzenbroek (**vm**) voor in overgang naar nitrofiel alluviaal elzenbos (**vn**).

Natte elzenbossen met maar weinig of geen indicatieve soorten zijn soms als **vm°** of als **vn** getypeerd. Voor jonge broekbossen in de Kempen is zowel **vm°** als **vn** gebruikt. Deze jonge broekbossen ontstonden door successie en relatief recente verbossing van zeggenmoerassen en zeer natte valleigraslanden.

De eenheid **vm*** is gebruikt voor zeer mooi ontwikkelde situaties, ofwel gekenmerkt door een hoge bedekking van indicatieve soorten ofwel door de aanwezigheid van verschillende indicatieve soorten en een structuurrijke boom- en struiklaag en de aanwezigheid van veel dik dood hout, zowel staand als liggend.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.900 à 3.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_vm: mesotroof broekbos op minder voedselrijke standplaatsen (*Carici elongatae-Alnetum*)

Bostypologie:
C1 Elzenbroekbos met pluimzegge en moerasvaren

C2 Elzenbroekbos met melkeppe en wateraardbei

C3 Elzenbroekbos met hop en moerasspirea

Corine Land Cover:
311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.411 Meso-eutrophic swamp alder woods / 44.911

De vegetatie van Nederland:
39Aa01 moerasvaren-elzenbroek (*Thelypteridо-Alnetum*)

39Aa02 elzenzegge-elzenbroek (*Carici elongatae-Alnetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Oligotroof elzenbroek met veenmossen

Algemene beschrijving

Onder de eenheid **vo** worden door zwarte els en/of zachte berk gedomineerde broekbossen op natte tot zeer natte standplaatsen van voedselarme zand- en zandleembodems geplaatst. De kruidlaag is soortenarm en wordt meestal gedomineerd door pijpenstrootje. Een rijke moslaag, met o.a. veenmossen, is vaak aanwezig.

← Oligotroof elzenbroek in de Visbeekvallei met pijpenstrootje en een rijke veenmoslaag (Lille, Beerse)

Indicatieve soorten

Geoorde wilg (*Salix aurita*), grauwe wilg (*Salix cinerea*), stergezegge (*Carex echinata*), pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), zachte berk (*Betula pubescens*), koningsvaren (*Osmunda regalis*) en diverse soorten veenmos (*Sphagnum* sp.), meer specifiek *Sphagnum subnitens*, *S. palustre*, *S. fimbriatum* en/of *S.squarrosum* en pleurocarpe mossen als *Calliergonella cuspidata*

Verspreiding

Voedselarme elzenbroekbossen zijn bijna volledig beperkt tot de Kempen. Buiten de Kempen komt dit bostype heel plaatselijk voor in de Demervallei (Vorsdonkbos) en het Hageland (Walenbos). De eenheid is ook enkele keren gebruikt in de Zandstreek tussen Gent en Brugge en in het Krekengebied. Het zwaartepunt van de verspreiding binnen de Kempen situeert zich in Midden-Limburg en het zuidelijk deel van de Hoge Kempen.

Variatie

In broekbossen met een ijle ondergroei is het onderscheid met mesotrofe elzenbroekbossen (**vm**) niet altijd even duidelijk te maken. Aanwezigheid van en zeker een relatief hoge bedekking van pijpenstrootje en/of veenmossen leidt meestal tot een typering als **vo**. Ook dominantie van zachte berk ten opzichte van zwarte els is soms gehanteerd als onderscheid.

Voedselarme broekbossen gedomineerd door zachte berk worden weergegeven als **vo+bet**. In de periode 1997-1999 zijn dergelijke bossen vaak gekarteerd als venig berkenbroek (**vt**). Nadien zijn dergelijke bosen steeds als **vo+bet** getypeerd.

Natte bossen waar naast zwarte els en zachte berk ook zomereik verspreid in voorkomt, zijn terug te vinden onder eikenberkenbos (**qb**), zuur eikenbos (**qs**) of complexen daarvan met **vo**. Vaak betreft het verdroogde broekbossen of bossen gekenmerkt door een rabattenstructuur waarbij op de ruggen zomereik voorkomt.

De eenheid **vo*** is enkel gebruikt wanneer een rijke veenmoslaag aanwezig is.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 380 à 660 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_vo: oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (*Carici laevigata-Alnetum*)

Bostypologie:
J3 Berken-Elzenbos met geoorde wilg en veenmos

J2 Berken-Elzenbos met wilde gagel en veenmos

J1 Berken-Elzenbos met zomereik, deels

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.412 Oligotrophic swamps alder woods / 44.912

De vegetatie van Nederland:
42Aa01d berken-eikenbos; subass. met pijpenstrootje (*Betulo-Quercetum molinietosum*)

39Aa01b moerasvaren-elzenbroek, subass. met veenmossen (*Thelypterido-Alnetum sphagnetetosum*)

Juridische bescherming

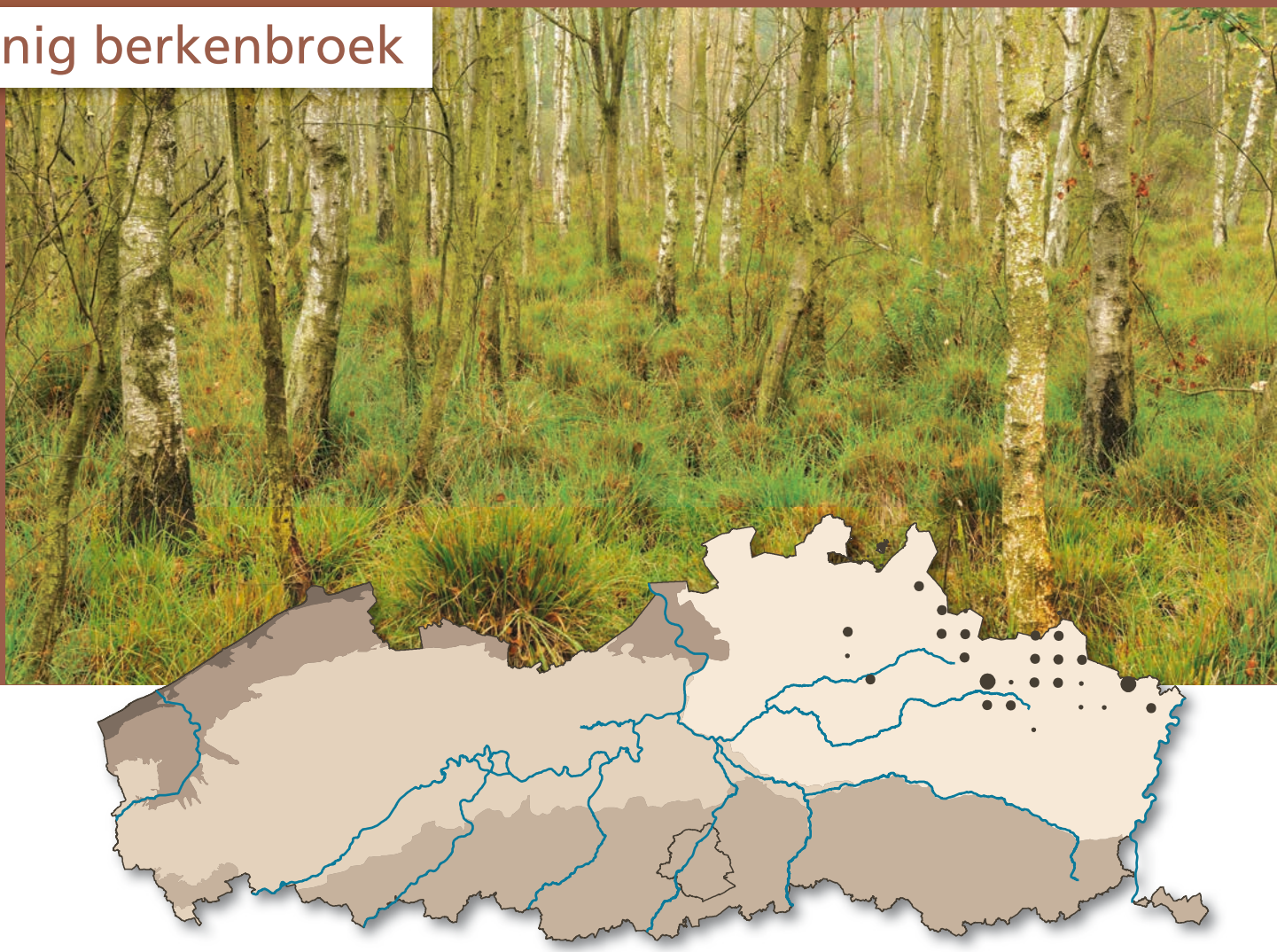
Habitatrichtlijn: prioritair Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Venig berkenbroek



Algemene beschrijving

Venig berkenbroek komt voor op voedselarme, zure en altijd natte standplaatsen die door regenwater worden gevoed. Meestal liggen ze aan de rand van hoogveen. Dergelijke omstandigheden komen in Vlaanderen of het Brussels Gewest niet of nauwelijks voor (Vandekerkhove 1998). Echt venig berkenbroekbos is in België enkel te vinden in de Hoge Ardennen.

In Vlaanderen is deze eenheid tijdelijk (periode 1997-1999) gebruikt voor door zachte berk gedomineerde bossen op natte tot zeer natte standplaatsen op voedselarme zand- en veenbodems. Deze bossen hebben een zeer soortenarme kruidlaag waarin vooral pijpenstrootje dominant aanwezig is, en soms zijn er veenmossen in de moslaag.

← Berkenbroekbos in de Visbeekvallei met dominantie van pijpenstrootje in de kruidlaag (Lille, Beerse)

Indicatieve soorten

Zachte berk (*Betula pubescens*), pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), veenmossen (*Sphagnum* sp.)

Verspreiding

Venig berkenbroek komt enkel in de Kempen voor. De aanwezigheid weerspiegelt die gebieden waar de eenheid in de periode 1997-1999 is gebruikt.

Variatie

De karteringseenheid is zowel gebruikt voor natte berkenbossen vol pijpenstrootje, als voor soortenrijkere berkenbossen met gewone dophei en veel veenmossen.

Vanaf ongeveer 2000 is de eenheid **vt** niet meer gebruikt omwille van verwarring met echte venige berkenbroeken, een bostype dat te vinden is aan de rand van hoogveen. Het type bossen zoals hierboven beschreven wordt sindsdien weergegeven als **vo+bet** of **sz/cm+bet**.

← Berkenbroekbos in de Visbeekvallei met dominantie van pijpenstrootje in de kruidlaag (Lille, Beerse)

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 70 à 120 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
91E0 Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype 91E0_vo: oligotroof broekbos, inclusief elzen-berkenbroekbos en berkenbroekbos (*Carici laevigata-Alnetum*)

Bostypologie:
J3 Berken-Elzenbos met geoorde wilg en veenmos

J2 Berken-Elzenbos met wilde gagel en veenmos

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.412 Oligotrophic swamps alder woods / 44.912

De vegetatie van Nederland:
40Aa: verbond der berkenbroekbossen (*Betulion pubescentis*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint

Algemene beschrijving

De eenheid **qe** staat voor Atlantisch neutrofiel eiken-haagbeukenbos. Dit bostype komt vooral voor op rijke leembodems met een pH-neutrale bodem en een goed verteerbare sterk gemineraliseerde humuslaag.

Deze bossen worden gekenmerkt door een rijke en gevarieerde kruidlaag en door de talrijke aanwezigheid van wilde hyacint.

De boomlaag van deze mesofiele bossen is heel divers en wordt maar zelden gedomineerd door eik of beuk. In veel gevallen werd in de bossen populier aangeplant, zodat dit nu vaak de dominante boomsoort is. Andere bomen die hier voorkomen, zonder dominant te zijn, betreffen gewone esdoorn, beuk, tamme kastanje, Amerikaanse eik, es, zoete kers en haagbeuk. Ook de struiklaag is vrij divers met soorten als gewone vlier, Gelderse roos, hazelaar, eenstijlige meidoorn en Spaanse aak. De meeste van deze bossen zijn relatief klein van oppervlakte, meestal een paar hectaren. Slechts een paar bossen zijn groter dan 10 ha.

← Uitbundig voorjaarsaspect van wilde hyacint en bosanemoon in het Karkoolbos (Geraardsbergen)

Indicatieve soorten

Wilde hyacint (*Hyacinthoides non-scripta*), bosanemoon (*Anemone nemorosa*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*), kleine maagdenpalm (*Vinca minor*), grote muur (*Stellaria holostea*), daslook (*Allium ursinum*), speenkruid (*Ranunculus ficaria*), bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), donkersporig bosvioltje (*Viola reichenbachiana*), bleeksporig bosvioltje (*Viola riviniana*), muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), slanke sleutelbloem (*Primula elatior*), drienerfmuur (*Moehringia trinervia*), ruwe smele (*Deschampsia cespitosa*), boszegge (*Carex sylvatica*), eenbes (*Paris quadrifolia*), gevlekt longkruid (*Pulmonaria officinalis*), grote keverorchis (*Listera ovata*), heelkruid (*Sanicula europaea*), witte rapunzel (*Phyteuma spicatum*), spekwortel (*Tamus communis*)

Verspreiding

In Vlaanderen en het Brussels Gewest komt dit type (bijna) uitsluitend voor in de Leemstreek, grosso modo ten westen van Brussel. We vinden het vooral in de Vlaamse Ardennen, het West-Vlaams Heuvelland, het Pajottenland en de streek ten zuiden van Brussel. In zeer geringe mate komt dit type ook voor tussen Brussel en Leuven en heel plaatselijk in de rijkere Zandleemstreek. Buiten deze regio's komt dit bostype niet voor. De paar percelen die daar zo gekarteerd zijn, betreffen hoofdzakelijk bossen waar wilde hyacint door de mens werd geïntroduceerd.

Het areaal van dit bostype is beperkt tot het Atlantisch gebied van West-Europa (Zuid-Engeland, Noord-Frankrijk en België). Vlaanderen is zeer belangrijk voor dit type omdat het een belangrijk aandeel van de oppervlakte in Europa herbergt.

Variatie

Indien de boomlaag gekenmerkt en gedomineerd wordt door de inplant van populier en indien er andere soorten aanwezig zijn in de struik- en boomlaag wordt dit **qe+pop**. Onder de eenheid **lh/qe** beschouwen we die bosjes waarvan de boomlaag gekenmerkt en gedomineerd wordt door populier. De struiklaag is slechts matig ontwikkeld en bestaat meestal enkel uit gewone vlier en een enkele meidoorn. Onder de eenheid **lh/qe°** verstaan we die bossen die eveneens een gelijkaardige zeer soortenarme boom- en struiklaag hebben en waarbij het aantal indicatieve soorten in de kruidlaag maar weinig soortenrijk is, of slechts vleksgewijs voorkomt.

De eenheid **qe*** is slechts uitzonderlijk gebruikt, namelijk wanneer naast een volledige lijst van meer algemene soorten, ook zeldzamere soorten als witte rapunzel, spekwortel en heelkruid aanwezig zijn.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.000 à 1.400 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos (9130_end)

Bostypologie:
G2 Essen-Eikenbos met wilde hyacint

G1 Essen-Eikenbos met daslook

H1 Eiken-Beukenbos met wilde hyacint, indien eik de dominante boomsoort is.

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.A11 Mixed Atlantic bluebell oak forests / 41.21

G1.A25 Mixed Atlantic bluebell ash forests / 41.35

G1.A133 Garlic ash-oak forests / 41.233

G1.6322 Neutrocline bluebell beech forests /41.1322

De vegetatie van Nederland:
Dit bostype komt niet voor in Nederland.

Juridische bescherming

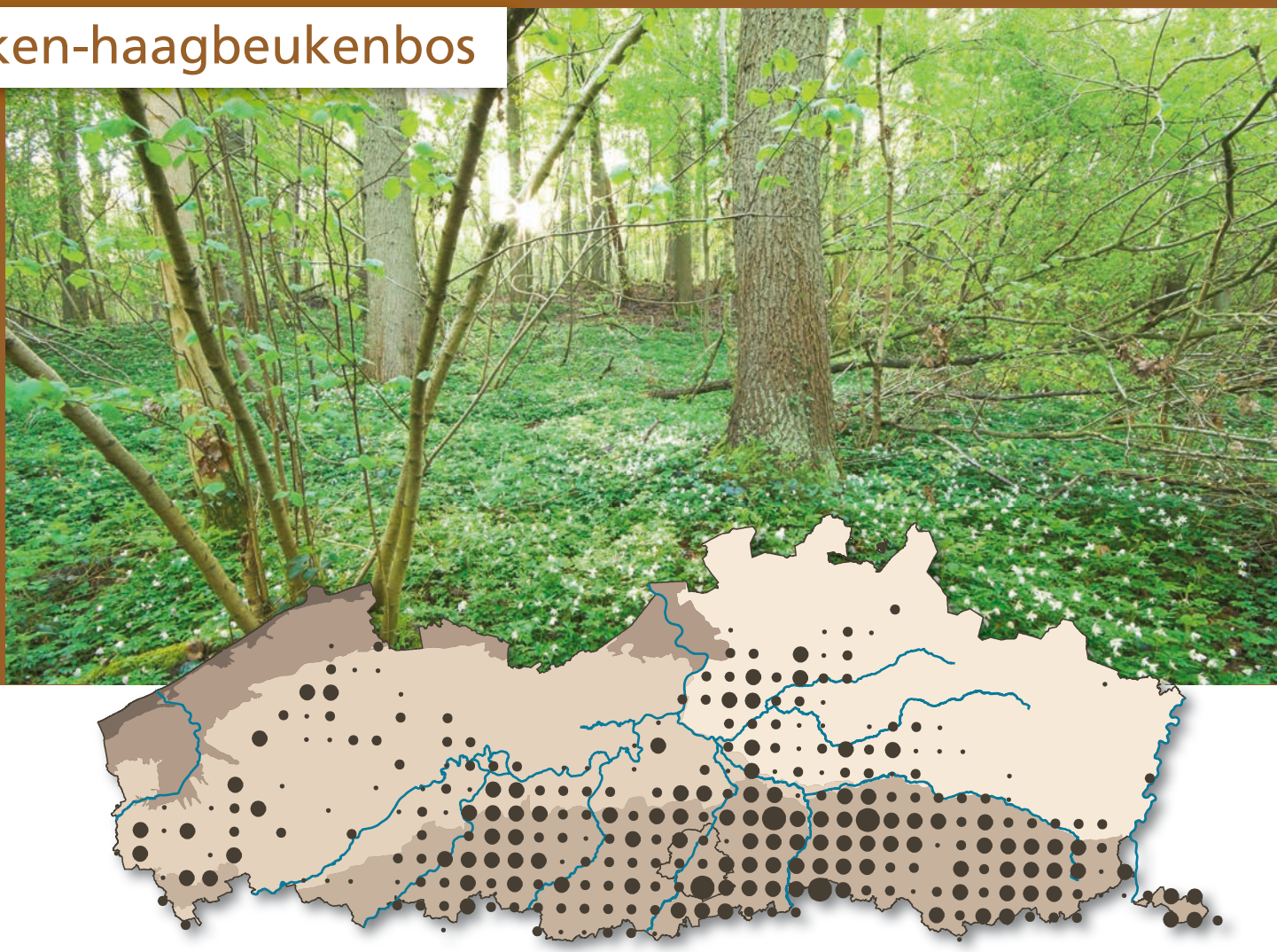
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Eiken-haagbeukenbos



Algemene beschrijving

Eiken-haagbeukenbos komt voor op (matig) voedselrijke leem- en zandleemgronden. Deze bossen komen voor op valleibodems grenzend aan beekbegeleidende bostypes, maar ook op hellingen en plateaus met een hangwatertafel. De vochttoestand kan sterk wisselen gedurende het jaar en varieert van vochtig tot vrij droog.

De boomlaag bestaat voornamelijk uit zomereik, es, esdoorn, zoete kers en haagbeuk. Plaatselijk is er soms populier aangeplant. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn en wordt gekenmerkt door een uitbundige voorjaarsbloei. De meeste soorten in de kruidlaag zijn indicatief voor bossen met een lange bosconstantie, en worden dan ook vaak aangeduid met de term ‘oud-bosplanten’.

← Voorjaarsaspect van bosanemoon in het Karkoolbos (Geraardsbergen)

Indicatieve soorten

Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), gele dovenetel (*Lamium galeobdolon*), gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), boszegge (*Carex sylvatica*), bosbingelkruid (*Mercurialis perennis*), kleine maagdenpalm (*Vinca minor*), donkersporig bosviooltje (*Viola reichenbachiana*), bleeksporig bosviooltje (*Viola riviniana*)

Verspreiding

Eiken-haagbeukenbossen zonder wilde hyacint (**qa**) treffen we vooral aan in de Leemstreek ten oosten van Brussel, maar ook in de Zandleemstreek, waar ze vaak minder soortenrijk zijn. In de Leemstreek ten westen van Brussel betreft dit vaak bossen waar wilde hyacint ontbreekt omwille van diverse redenen. Zo kan door een langere periode van agrarisch gebruik wilde hyacint in tegenstelling tot veel andere oude bossoorten het perceel niet meer gekoloniseerd hebben. Ze komen daar dan ook grotendeels overeen met eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint (**qe**). In de Kempen en andere zandige regio's komt dit bostype eerder zeldzaam voor, en is daar meestal gebonden aan het lokaal voorkomen van wat rijkere bodems.

Variatie

De soortenarme variant van het eiken-haagbeukenbos, die op wat zuurdere leembodems voorkomt is buiten het voorjaar moeilijk te onderscheiden van het zuur eikenbos (**qs**).

Met **qa°** worden naast kapvlaktes of heraanplanten in bestaand oud bos, ook soortenarmere situaties bedoeld. Een deel hiervan betreft echter volwaardige voorbeelden van een variant van het eiken-haagbeukenbos, die op wat zuurdere leembodems voorkomt.

qa* duidt op een goed ontwikkelde vorm wat voornamelijk betrekking heeft op de kruidlaag en het voorkomen van zeldzamere soorten zoals zwartblauwe en witte rapunzel, daslook, wrangwortel en/of heelkruid. In enkele gevallen kan **qa*** ook gebruikt zijn om structuurrijke bossen met veel dood hout aan te duiden. De uiterst zeldzame variant van het eiken-haagbeukenbos met orchideeën als mannetjesorchis is eveneens met **qa*** aangeduid.

Indien de boomlaag gekenmerkt en gedomineerd wordt door de inplant van populier en indien er andere boom- of struiksoorten aanwezig zijn, wordt dit **qa+pop**. Hieronder vallen ook die bossen met inplant van populier die gekenmerkt worden door een slecht ontwikkelde struik- en boometage op voorwaarde dat de indicatieve soorten in de kruidlaag talrijk aanwezig zijn.

Onder de eenheid **lh/qa** beschouwen we die bosjes waarvan de boomlaag gekenmerkt en gedomineerd wordt door populier. De struiklaag is slechts matig ontwikkeld en bestaat soms enkel uit gewone vlier en hier en daar een meidoorn. De indicatieve soorten komen in de kruidlaag verspreid voor. Deze notatie is ook gebruikt voor bossen waar de indicatieve soorten in de kruidlaag weinig divers zijn of maar een geringe bedekking hebben. Onder de eenheid **lh/qa°** verstaan we bossen die eveneens een eerder soortenarme boom- en struiklaag hebben en waarbij het aantal indicatieve soorten in de kruidlaag weinig soortenrijk is, of enkel vleksgewijs voorkomt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 3.000 à 4.400 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9160 Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukenbossen behorende tot het *Carpinion-betuli*

9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Altantisch neutrofiel beukenbos (9130_end): voor bossen binnen het natuurlijk verspreidingsgebied van wilde hyacint waar echter geen wilde hyacint is aangetroffen.

Bostypologie:
G1 Essen-Eikenbos met daslook

G3 Essen-Eikenbos met gewone salomonszegel en wilde kamperfoelie

G4 Essen-Eikenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.A14 Northwestern oak-hornbeam forests / 41.241

G1.A13 Garlic ash - oak forests / 41.23

De vegetatie van Nederland: 43Ab01 eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Eiken-haagbeukenbos op mergel

Algemene beschrijving

De eenheid **qk** is gebruikt om locaties van het eiken-haagbeukenbos met orchideeën op mergelbodem, of een soortenrijk stadium op dit bodemtype in de successie naar parelgrasbeukenbos met orchideeën weer te geven. Al deze percelen worden gekenmerkt door een specifiek intensief beheer van strooiselroof en hakhoutkap, waardoor een lichtrijk bostype ontstaat en waarbij de minerale, mergelrijke bodem frequent wordt blootgelegd. Bij wegvallen van dit intensieve beheer gaat de typische soortensamenstelling verloren. Van nature komt het type eerder voor op hellingen waar door erosie de beschikbaarheid van mergel voldoende hoog blijft.

De kruidlaag is floristisch erg vergelijkbaar met die van het beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro (**fm**), maar bevat daarenboven een aantal zeldzame kalk-, licht- en warmteminnende soorten. Van belang is de aanwezigheid van verschillende soorten orchideeën. De boomlaag wordt gedomineerd door zomereik, es en hazelaar.

← Heel ijl en intensief beheerd eiken-haagbeukenbos met orchideeën op mergel in het Veursbos (Voeren)

Indicatieve soorten

Purperorchis (*Orchis purpurea*), vliegenorchis (*Ophrys insectifera*), bergnachtorchis (*Platanthera chlorantha*), mannetjesorchis (*Orchis mascula*), rode kamperfoelie (*Lonicera xylosteum*)

Verspreiding

Het type is beperkt tot de Voerstreek waar het zeer fragmentarisch voorkomt.

Variatie

Door het wegvallen van het historische, intensieve bosbeheer (hakhoutbeheer, houwverzorging) is het merendeel van dit type bossen geëvolueerd naar een meer beschaduwd, klimoprijk stadium waardoor ze niet meer als **qk** herkenbaar zijn. Deze locaties zijn getypeerd als beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro (**fm**) of eiken-haagbeukenbos (**qa**).

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2 à 4 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9150 Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het *Cephalanthero-Fagion*

Bostypologie:
F1 Esdoornen-Essenbos met bosrank en kruisbes

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.6611 Medio-European dry slope sedge beech forests / 41.1611

De vegetatie van Nederland:
43Ab01b eiken-haagbeukenbos met purperorchis (*Stellario-Carpinetum orchietosum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

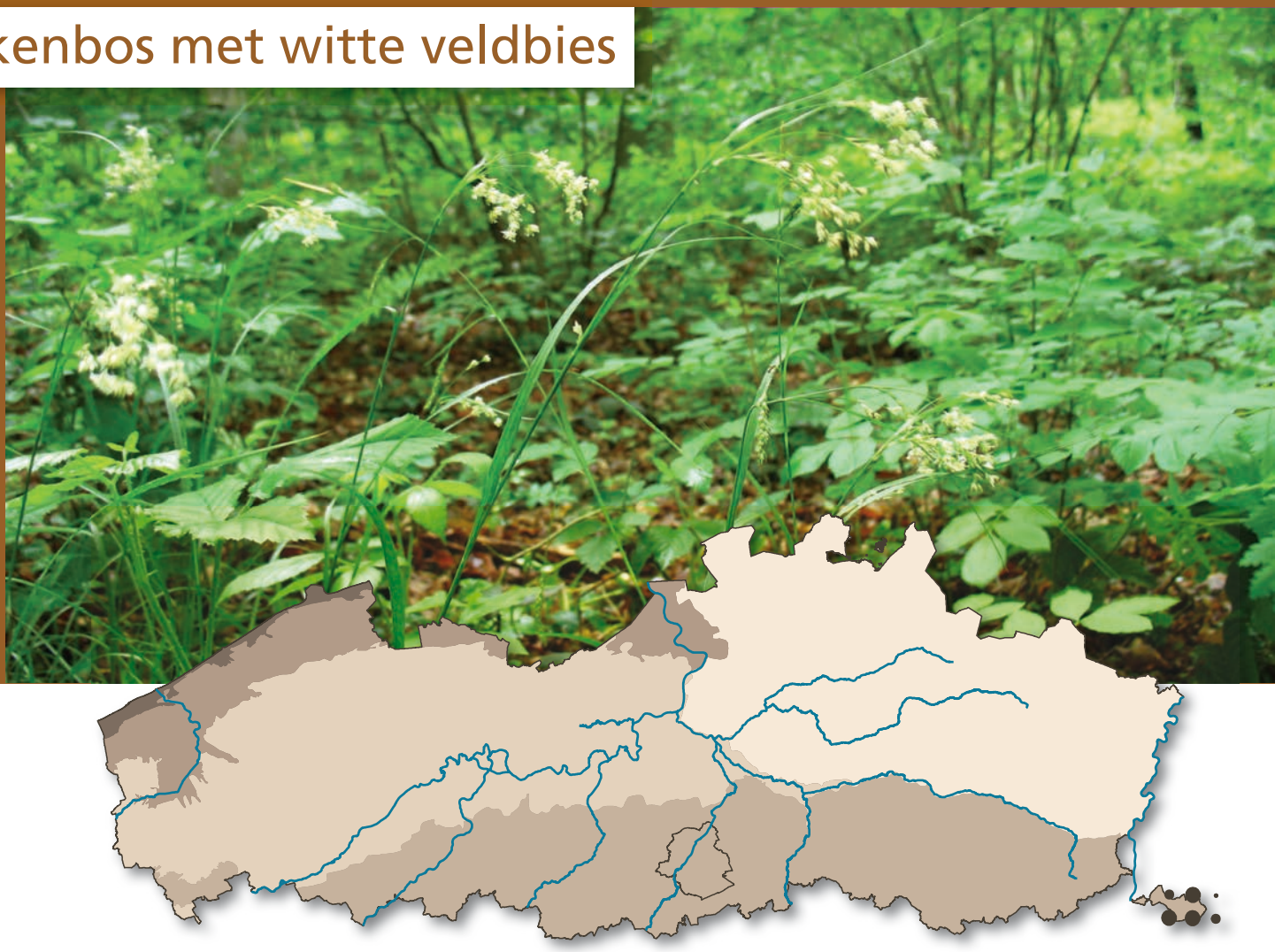
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Dit bostype wordt gekenmerkt door een heel intensief beheer van kappen en strooiselroof om kansen te bieden aan de orchideeën.

Eikenbos met witte veldbies



Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid is gebruikt voor door eik gedomineerde bossen op zure tot vrij zure bodems en die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van witte veldbies. Het is een typisch continentaal bostype en vervangt in Voeren qua standplaats de Atlantische zure eiken- en beukenbossen (**qs** en **fs**). Door de gelijkaardige standplaats is het verschil tussen **ql** en **qs** of **fs** klein in Vlaanderen, zeker in geval van eikenbossen. In beide types komen slechts een beperkt aantal soorten voor. Het enige duidelijke verschil is het voorkomen van witte veldbies, maar deze soort is vaak slechts in geringe mate aanwezig.

Van nature wordt de climaxvegetatie op deze standplaatsen gedomineerd door beuk (**fl**) maar in bossen onder hakhout- of middelhoutbeheer, is zomereik vaak dominant aanwezig (**ql**). De struiklaag is meestal slecht ontwikkeld. Wilde lijsterbes, hulst en sporkehout zijn de belangrijkste soorten hierin.

← Bestand met jonge bomen en witte veldbies in de kruidlaag in de Voerstreek

Indicatieve soorten

Witte veldbies (*Luzula luzuloides*)

Verspreiding

Vlaanderen ligt aan de noordwestrand van het areaal van dit continentaal bostype en het voorkomen is hier beperkt tot de Voerstreek.

Variatie

De aanwezigheid van witte veldbies buiten de Voerstreek leidt niet tot deze eenheid. Dergelijke bossen zijn dan gekarteerd als **qs** of **fs**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 130 à 180 ha

Zeldzaamheid: (uiterst zeldzaam tot) zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 9110 Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum*

Bostypologie:
Deze eenheid zit vervat in het veel ruimere en algemene type: H3 Eiken-Beukenbos met adelaarsvaren

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.61 Medio-European acidophilous *Fagus* forests / 41.11

De vegetatie van Nederland:
42Ab01 veldbies-beukenbos (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

← Witte veldbies

Zuur eikenbos

Algemene beschrijving

Deze eenheid staat voor zure eikenbossen. We vinden deze vooral op droge tot vochtige zand- en leemgronden. Qua standplaats komen deze bossen op ongeveer dezelfde locaties voor als de zure beukenbossen. Het is echter vooral door menselijk ingrijpen dat eik hier bevoordeeld wordt.

De boomlaag bestaat hoofdzakelijk uit zomereik met daarnaast vaak ook ruwe berk, tamme kastanje en Amerikaanse eik. De kruidlaag is meestal eerder soortenarm en weinig bedekkend. Soms is er zelfs geen kruidlaag aanwezig of is er dominantie van bramen. De karteringseenheid **qs** omvat bijgevolg een breed gamma gaande van 'oud-bos' locaties naar oude en minder oude aanplantingen met een bosaspect.

← Kenmerkend voor zure eikenbossen, hier het Bellebargiebos te Lembeke (Kaprijke), is de eerder soortenarme en weinig bedekkende kruidlaag .

Indicatieve soorten

Lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*), dalkruid (*Maianthemum bifolium*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), ruige veldbies (*Luzula pilosa*), valse salie (*Teucrium scorodonia*), pilzegge (*Carex pilulifera*), witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), bosgierstgras (*Milium effusum*), hulst (*Ilex aquifolium*)

Verspreiding

In het Zoniënwoud en Meerdaalwoud, de Zandstreek tussen Gent en Brugge, en de Voorkempen. In het noordoosten van Limburg betreft het veelal verdroogde bossen gedomineerd door eik. Het areaal van dit bostype is beperkt tot Noord-West Europa. Vlaanderen is zeer belangrijk voor dit type omdat het een belangrijk oppervlakteaandeel in Europa herbergt.

Variatie

De soortenarme variant van het eiken-haagbeukenbos (**qa**), die op wat armere leembodems voorkomt, is buiten het voorjaar moeilijk te onderscheiden van het zuurdere eiken- of beukenbos. Deze laatste worden met **qs** of **fs** aangeduid.

De eenheid **qs** wordt ook gebruikt om vochtige eikenbossen, zoals in het noordoosten van Limburg weer te geven. De kruidlaag wordt er vaak gekenmerkt door de aanwezigheid van bramen en stekelvarens. In veel gevallen betreft dit verdroogde elzenbroekbossen, waar eertijds op de rabatten zomereik werd ingeplant. In de grachten komen soms nog soorten voor die verwijzen naar voormalig broekbos. Dergelijke percelen worden vaak weergegeven in een complex van **qs+vn** of **qs+vm°** of **qs/vn**, afhankelijk van de aanwezige soorten in de kruidlaag en de structuuropbouw.

Met **qs°** zijn meestal kapvlaktes of jonge aanplanten in bestaand oud bos aangeduid. Regionaal kan hiermee ook de afwezigheid van typische soorten of een vegetatieloze strooisellaag worden weergegeven.

Het talrijk aanwezig zijn van dalkruid en lelietje-van-dalen gaf plaatselijk soms aanleiding tot het gebruik van de eenheid **qs***. In een aantal gevallen kan **qs*** voor bosbestanden met veel dood hout staan. Beide criteria werden echter niet consequent toegepast.

Oude bestanden van Amerikaanse eik of tamme kastanje zonder indicatieve soorten zijn vaak getypeerd als respectievelijk **qs+quer** en **qs+cas**. Dergelijke bestanden worden soms ook weergegeven als **n+quer** of **n+cas**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 12.000 à 16.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen tot algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: 9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)
Bostypologie:
H3 Eiken-Beukenbos met adelaarsvaren

H2 Eiken-Beukenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring, delen van dit type

I1 RG [Dennen-Eikenbos] met braam, buiten de Kempen

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.621 Germano-Baltic acidophilous beech forest / 41.121

G1.82 Atlantic acidophilous beech-oak forest / 41.52

De vegetatie van Nederland:
42Aa02b beuken-zomereikenbos met adelaarsvaren (*Fago-Quercetum pteridietosum*)

42Aa02c beuken-zomereikenbos met lelietje-van-dalen (*Fago-Quercetum convallarietosum*)

42Aa02e beuken-zomereikenbos met gladde witbol (*Fago-Quercetum holcetosum*)

Juridische bescherming

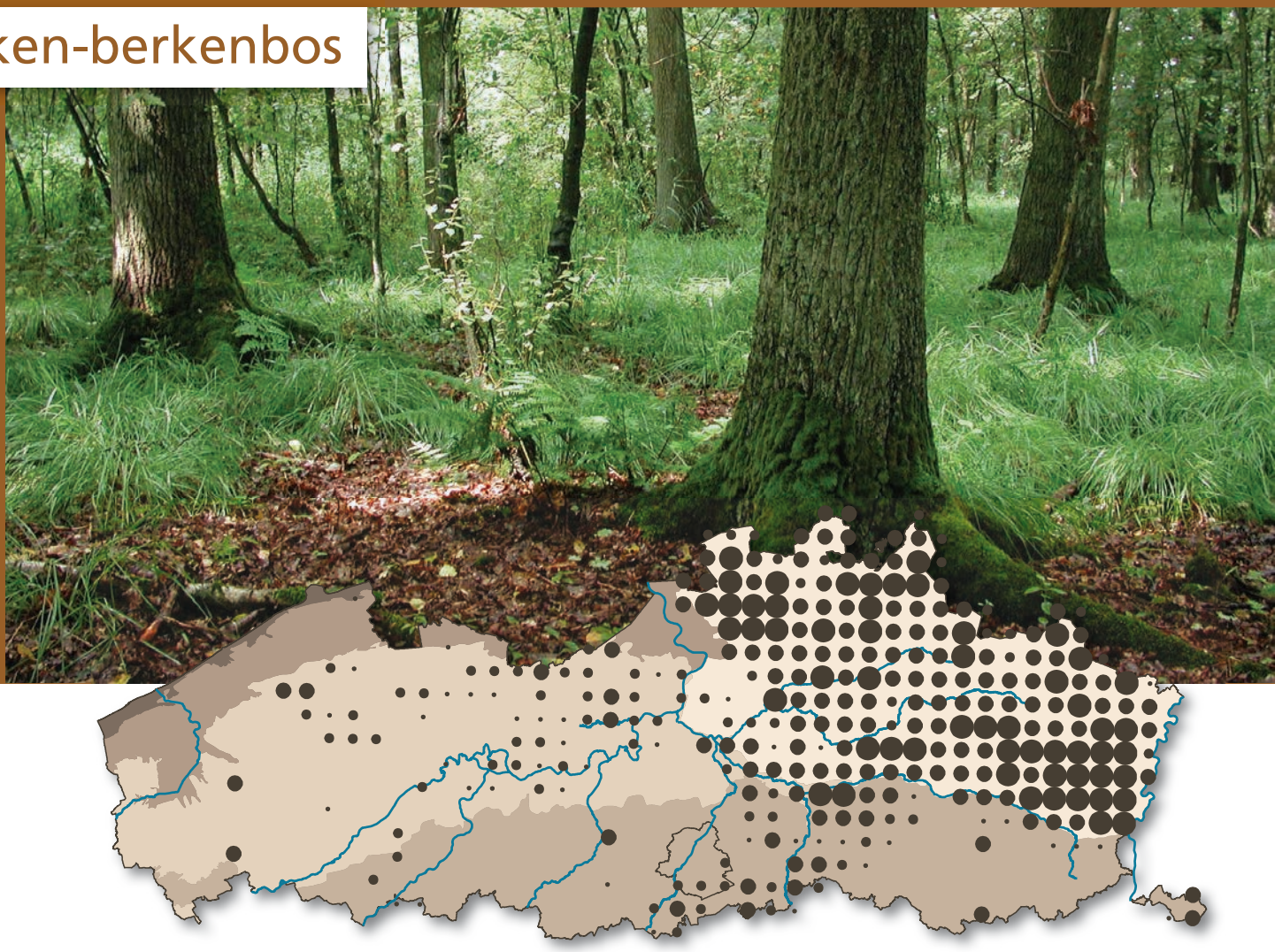
Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Eiken-berkenbos



Algemene beschrijving

Eiken-berkenbossen op droge, voedselarme en zure zand- en zandleemgronden worden weergegeven met de eenheid **qb**. Zomereik en ruwe berk zijn de dominante boomsoorten. De onderetage vertoont een grote variatie. Zo kan ze bijzonder ijl zijn of net een dichte ondergroei hebben, gekenmerkt door de aanwezigheid van pijpenstrootje, bochtige smele of een dichte moslaag. Elders is er veel opslag van berk en zijn ook sporkehout en wilde lijsterbes veel voorkomende soorten.

Het betreft zowel oude bossen met een goed ontwikkelde structuur, inclusief voldoende goed ontwikkelde bomen, vooral zomereik. Een groot deel van de bossen die als **qb** gekarteerd zijn, zijn echter relatief recente, ver- of bebossingen. Tevens wordt deze eenheid gebruikt om opslag van eik en berk onder naaldhout weer te geven (zie **ppmb/qb**). Ook oude hakhoutstoven van zomereik zijn als **qb** aangeduid. In de eerste karteerjaren zijn heel wat eiken-bossen, ongeacht de aanwezige soorten in de kruidlaag gekarteerd als **qb**, gewoon omdat ze in de Kempen lagen. Heel wat verdroogde valleibossen en vochtige eiken-berkenbossen met pijpenstrootje zijn toen als **qb** gekarteerd. Nadien zijn ze vaak als **vn** of **vm°** met inplant van eik, of als **qs/vn** of **qs/vm°** getypeerd.

← Eiken-berkenbos met vooral pijpenstrootje in de kruidlaag in bosreservaat Sevendonk (Turnhout)

Indicatieve soorten

Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*), struikhei (*Calluna vulgaris*), blauwe bosbes (*Vaccinium myrtillus*), ruwe berk (*Betula pendula*), sporkehout (*Frangula alnus*)

Verspreiding

Het zwaartepunt van de verspreiding van het eiken-berkenbos ligt overduidelijk in de Kempen. Buiten de Kempen komt dit type verspreid voor in de Zandleemstreek. In de Leemstreek is het bijna uitsluitend beperkt tot zandige opduikingen in Zoniën en Meerdaalwoud, de Diestiaankoppen in het Hageland en het oosten van de Voerstreek, waar het lokaal te vinden is op silexkoppen.

Variatie

De eenheid **qb°** is niet enkel gebruikt voor zwak ontwikkeld eiken-berkenbos maar ook voor jonge bossen, waarbij de ontwikkeling wijst in de richting van eiken-berkenbos of zelfs gewoon voor jonge aanplanten van eik en berk in de Kempen. Ook wordt het gebruikt om recent omgevormde bestanden weer te geven. Bij deze omvorming door aanplant of spontane verjonging, is er vaak nog geen sprake van een bosstructuur.

Ook eikenbossen gekenmerkt door exoten en met geen of hoogstens een slecht ontwikkelde kruidlaag zijn regionaal als **qb°** gekarteerd. Plaatselijk domineren Amerikaanse vogelkers en Pontische rododendron de struiklaag soms volledig. Dit kan, zoals in de Zuiderkempen, gaan om bossen gedomineerd door tamme kastanje of Amerikaanse eik, en dit wordt dan weergegeven door **qb°+cas** of **qb°+quer**. Maar evengoed is hier de notatie **qs°+cas** of **qs+quer** voor gebruikt. Indien eik niet de dominante boomsoort is, wordt dit soms weergegeven door toevoeging van het boomsymbool van de respectievelijke soort, zoals **qb+bet** voor berk.

Indien de ondergroei vooral bestaat uit struikheide of pijpenstrootje is dit soms afzonderlijk weergegeven als respectievelijk **qb/cgb** of **qb/cm**. Deze notatie is echter niet systematisch gebruikt.

Dennenbossen met een goed ontwikkelde struik- en boomlaag van zomereik en berk worden weergegeven als (**p**)**pmb/qb**.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Dennenbossen met een goed ontwikkelde struik- en boomlaag van zomereik en berk, zijn genoteerd als (**p**)**pmb/qb**. Dit krijgt een waardering van ‘complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen’.

Indien de ondergroei van een eiken-berkenbos wordt gespecificeerd (bv. **qb/cm**), blijft dit steeds de waardering ‘biologisch zeer waardevol’ behouden, ongeacht de waardering van die ondergroei.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 12.000 à 19.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen tot algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur:* enkel op de armste zandgronden in de Kempen én indien het oud (sinds Ferraris) eiken-berkenbos betreft, of minstens 100-jarige bestanden met oude eiken.

9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*): eiken-berkenbos als successiestadium van de zure eiken- en beukenbossen, buiten de Kempen of op matig voedselarme zandgronden binnen de Kempen én indien het oud bos (sinds Ferraris) betreft of minstens 100-jarige bestanden met oude eiken en/of beuken (subtype 9120_qb).

Eiken-berkenbossen (**qb**) die niet voldoen aan de criteria oud bos (sinds Ferraris) of minstens 100-jarige bestanden met grotendeels een inheemse boomlaag met (sporadisch) oude eiken zijn geen habitattype.

Bostypologie:
I1 RG [Dennen-Eikenbos] met braam

I2 Dennen-Eikenbos met bochtige smele en pijpenstrootje

I3 DG [Dennen-Eikenbos] met Amerikaanse vogelkers

I4 DG [Dennen-Eikenbos] met Amerikaanse eik

I5 DG [Dennen-Eikenbos] met Pontische rododendron

I6 RG [Dennen-Eikenbos] met gestreepte witbol en gewoon struisgras

J1 Berken-Elzenbos met zomereik, deel van dit bostype

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007/ Palaearctic Habitat Classification:
G1.81 Atlantic pedunculate oak-birch woods / 41.51

G1.94 Inland dune *Quercus-Betula* woods / 64.15

De vegetatie van Nederland:
42Aa01 berken-eikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

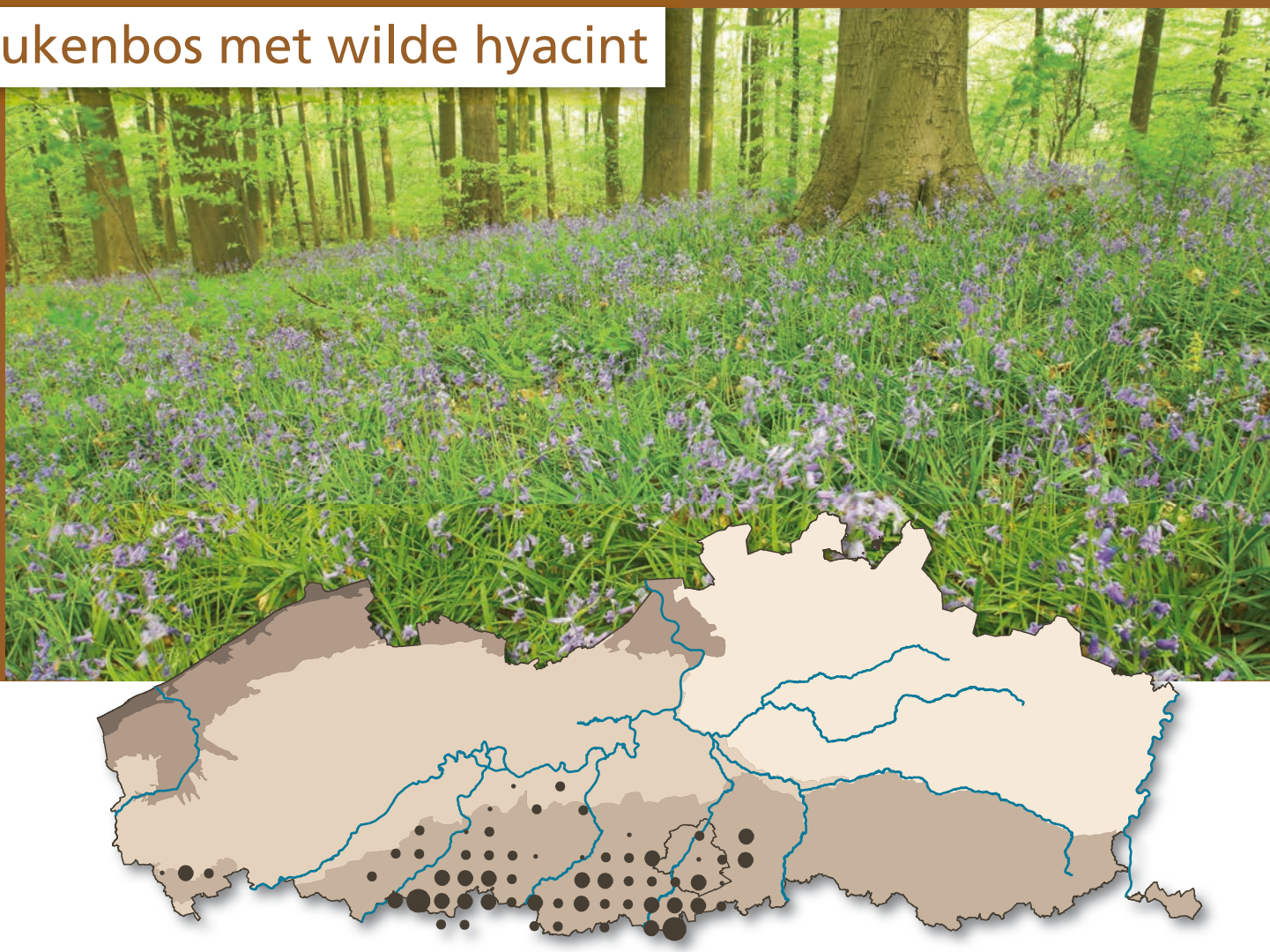
Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Open eiken-berkenbos met een ijle kruidlaag van pijpenstrootje op de Brechtse Heide (Brecht)

← Eiken-berkenbos met enkele oudere zomereiken (Helchteren)

Beukenbos met wilde hyacint



Algemene beschrijving

De eenheid **fe** staat voor Atlantisch neutrofiel beukenbos dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van wilde hyacint. De boomlaag van deze mesofiele bossen bestaat bijna uitsluitend uit beuk en de kruidlaag wordt gekarakteriseerd door tapijten van wilde hyacint.

Dit bostype is gebonden aan rijke leembodems met een pH-neutrale bodem en een goed verteerbare sterk gemineraliseerde humuslaag. Kenmerkend is de massale aanwezigheid van vaak monumentale beuken, vandaar ook de naam kathedraalbeukenbos. Andere boomsoorten zijn slechts marginaal aanwezig en ook in de struiklaag komen maar weinig andere soorten voor. De kruidlaag is meestal soortenarm, vaak enkel met wilde hyacint

← Tapijt van wilde hyacint in het Parikebos in de Vlaamse Ardennen

Indicatieve soorten

Wilde hyacint (*Hyacinthoides non-scripta*), beuk (*Fagus sylvatica*)

Verspreiding

In Vlaanderen en het Brussels Gewest komt dit type (bijna) uitsluitend voor in de Leemstreek ten westen van Brussel. We vinden het vooral in de Vlaamse Ardennen, het West-Vlaams Heuvelland, het Pajottenland, en de streek ten zuiden van Brussel (o.a. Hallerbos). In zeer geringe mate komt dit bostype ook voor in de Zandleemstreek en tussen Brussel en Leuven.

Het areaal van dit bostype is beperkt tot het Atlantisch gebied van West-Europa (Zuid-Engeland, Noord-Frankrijk en België). Vlaanderen is zeer belangrijk voor dit type omdat het een belangrijk oppervlakteaandeel van de verspreiding herbergt. Buiten deze regio's komt dit bostype niet voor.

De aanwezigheid van wilde hyacint buiten deze regio's in Vlaanderen berust meestal op door de mens geïntroduceerde planten en komt niet altijd overeen met de standplaatsvereisten van deze soort. Om die reden zijn dergelijke bossen niet als **fe** gekarteerd.

Variatie

De eenheid **fe** is enkel gebruikt indien wilde hyacint talrijk aanwezig is. Wanneer het slechts een beperkt aantal exemplaren betreft, de soort diffuus aanwezig is of vleksgewijs voorkomt, is dit meestal getypeerd als een complex van **fs+fe**. Die geringere abundantie heeft meestal te maken met overgangsvormen naar het zuur beukenbos (**fs**), het massaal opduiken van bramen, het geheel afwezig zijn van een kruidlaag, of de aanwezigheid van een dikke onverteerde strooisellaag.

De eenheid **fe*** is slechts uitzonderlijk gebruikt en enkel indien ook meerdere zeldzame soorten zoals witte rapunzel, wilde narcis, spekwortel en heelkruid aanwezig zijn.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 800 à 1.200 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos (9130_end)

Bostypologie:
H1 Eiken-Beukenbos met wilde hyacint

G2 Essen-Eikenbos met wilde hyacint, op die plaatsen waar beuk de dominante boomsoort is

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.632 *Atlantic* neutrophile beech forest (G1.6322 neutrocline bluebell beech forests) / 41.132

De vegetatie van Nederland:
Dit bostype komt in Nederland niet voor.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Beukenbos met voorjaarsflora, zonder wilde hyacint

Algemene beschrijving

De karteringseenheid **fa** omvat zowel door beuk gedomineerde bossen met een voorjaarsflora van het eiken-haagbeukenbostype (**qa**) als beukenbossen gekenmerkt door gierstgras. Het type vertoont sterke overeenkomsten met de soortenarme variant van het eiken-haagbeukenbos (**qa**), maar heeft beuk als dominante boomsoort.

Gierstgrasbeukenbos wordt vooral aangetroffen op droge, licht zure leembodem.

Typische soorten uit de kruidlaag zijn bosgierstgras en witte klaverzuring. Er zijn ook veel kruidlaagsoorten uit het eiken-haagbeukenbos (**qa**) of het zure beukenbos (**fs**) aanwezig. Beuk en zomereik zijn de belangrijkste boomsoorten. Beuk gaat net zoals in andere beukenbossen van nature domineren door lichtconcurrentie. Hazelaar is een regelmatig voorkomende struik.

← Beeld van een beukenbos waarin het voorjaarsaspect enkel uit bloeiende bosanemonen bestaat, Parkbos (Zottegem)

Indicatieve soorten

Bosanemoon (*Anemone nemorosa*), bosgierstgras (*Milium effusum*), witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*), boswederik (*Lysimachia nemorum*), ruige veldbies (*Luzula pilosa*), beuk (*Fagus sylvatica*)

Verspreiding

Het zwaartepunt van de verspreiding van deze karteringseenheid ligt duidelijk in het Zoniënwoud en de ruime Brusselse omgeving. Daarnaast komt dit type ook relatief talrijk voor in de Vlaamse Ardennen, het Pajottenland en de Voerstreek. Dit bostype kan ook elders zeer plaatselijk worden aangetroffen zoals in de Zandleemstreek tussen Brugge en Gent en in de Antwerpse Kempen. In de Vlaamse Ardennen betreft het bijna steeds beukenbossen waar de kruidlaag gedomineerd wordt door bosanemoon én waar wilde hyacint afwezig is.

Variatie

Dit bostype is buiten het voorjaar moeilijk te onderscheiden van het zuur beukenbos (**fs**) en komt daar vaak in mozaïek mee voor.

Met **fa°** worden vooral kapvlaktes of jonge aanplanten op locaties van 'oud bos' van het type beukenbos met voorjaarsaspect of gierstgrasbeukenbos bedoeld. Het gebruik van **fa°** voor soortenarme situaties is minder waarschijnlijk gezien het dan meestal over een ander bostype gaat.

De eenheid **fa** is veelal ruimer gebruikt dan strikt om het bosgierstgrastype te situeren. Ook eiken-haagbeukenbossen gedomineerd door beuk of beukenbossen op geschikte standplaatsen in het verspreidingsgebied van wilde hyacint, maar waar de soort afwezig is, worden met de eenheid **fa** weergegeven.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 290 à 490 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion*), het gierstgrasbeukenbos

9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*, subtype Atlantisch neutrofiel beukenbos: in het natuurlijk verspreidingsgebied van wilde hyacint, ongeacht of wilde hyacint aanwezig is

Bostypologie:
H2 Eiken-Beukenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring

G4 Essen-Eikenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.621 Germano-Baltic acidophilous beech forest / 41.121

De vegetatie van Nederland:
42Aa02 beuken-zomereikenbos (*Fago-Quercetum*): deels

43Ab01 eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*): deels

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro

Algemene beschrijving

De eenheid **fm** staat voor Midden-Europees neutrofiel beukenbos met een goed ontwikkelde voorjaarsvegetatie. De boomlaag van deze mesofiele bossen bestaat vooral uit beuk. De kruidlaag is van nature heel rijk en divers, en wordt gedomineerd door eenbloemig parelgras en lievevrouwebedstro. Dit bostype wordt vooral aangetroffen op rijke kalkhoudende leembodems met een pH-neutrale bodem en een goed verteerbare, sterk gemineraliseerde humuslaag.

← Bestand met jonge bomen en lievevrouwebedstro in de kruidlaag in de Voerstreek.

Indicatieve soorten

Lievevrouwebedstro (*Galium odoratum*), eenbloemig parelgras (*Melica uniflora*), wrangwortel (*Helleborus viridis*), ruig klokje (*Campanula trachelium*), heelkruid (*Sanicula europaea*), spekwortel (*Tamus communis*)

Verspreiding

Dit Midden-Europees bostype komt slechts zeer beperkt voor en is enkel goed ontwikkeld in de Voerstreek. De verspreiding is verder beperkt tot de Vlaamse Ardennen en de regio Brussel (Hallerbos en Park van Tervuren). In elk van die gebieden komen er maar een zeer beperkt aantal bestanden voor.

Variatie

In Vlaanderen wordt deze eenheid voorbehouden voor (delen) van bos, waar lievevrouwebedstro en eenbloemig parelgras talrijk aanwezig zijn. In de Vlaamse Ardennen zijn hier soms ook wilde hyacint en spekwortel te vinden.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 40 à 80 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9130 Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum*

Bostypologie:
F1 Esdoornen-Essenbos met bosrank en kruisbes

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.63 Medio-European neutrophile beech forests / 41.13

De vegetatie van Nederland:
Dit bostype komt in Nederland niet voor.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

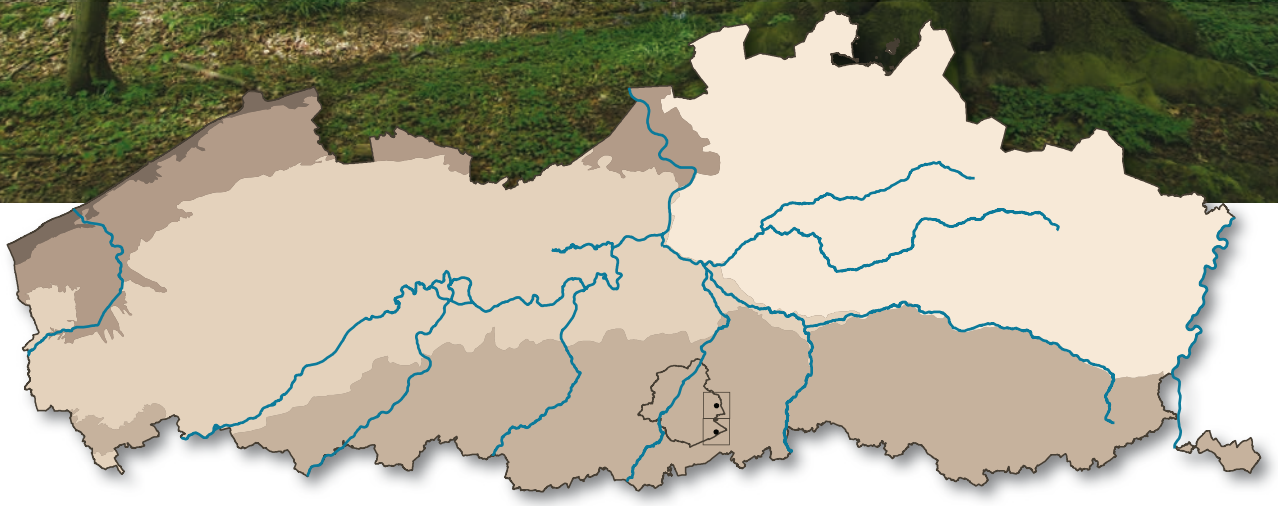
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Lievevrouwebedstro is één van de typische soorten voor dit type beukenbos.

Beukenbos op mergel



Algemene beschrijving

De eenheid **fk** is enkel gebruikt voor een paar percelen in het Zoniënwoud die gekenmerkt worden door de talrijke aanwezigheid van vingerzegge. Net zoals het eiken-haagbeukenbos op mergel (**qk**) komt het hier voor op plaatsen waar mergel zeer ondiep zit of dagzoomt. Op plaatsen waar de kalkhoudende laag dieper zit, behoort de vegetatie eerder tot het beukenbos met parelgras en lievevrouwebedstro (**fm**).

De boomlaag wordt gedomineerd door beuk en de kruidlaag wordt vooral gekenmerkt door de aanwezigheid van voorjaarssoorten, exclusief wilde hyacint. Van belang om dit zo te typeren is de talrijke aanwezigheid van vingerzegge en spekwortel. Historisch kwamen hier meerdere kensoorten van het kalkbeukenbos voor.

← Beukenbos op mergel komt maar op enkele plaatsen voor in Vlaanderen (Zoniënwoud).

Indicatieve soorten

Vingerzegge (*Carex digitata*), spekwortel (*Tamus communis*), beuk (*Fagus sylvatica*)

Verspreiding

De eenheid **fk** is enkel gebruikt voor een aantal percelen in het Zoniënwoud nabij het Rood-Klooster en de Dry Borren.

Variatie

Het is vanuit een historisch perspectief dat de locatie in het Zoniënwoud als **fk** is getypeerd. Daarenboven worden de sites beheerd met het kalkbeukenbos als doeltype. Gezien het actueel over relictsituaties gaat, zijn deze steeds als **fk°** aangeduid. Elders zijn beukenbossen met spekwortel niet door de eenheid **fk** weergegeven.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1 à 2 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9150 Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het *Cephalanthero-Fagion*

Bostypologie:
Dit bostype komt als zodanig niet voor in de bostypologie, enigszins verwant hieraan is het type F Esdoornen-Essenbos met bosrank en kruisbes, dat enkel in Voeren aanwezig is.

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.66 Medio-European limestone beech forests / 41.16

De vegetatie van Nederland:
Dit type is het meest verwant aan het 43Ab01b eiken-haagbeukenbos met purperorchis (*Stellario carpinetum orchietosum*).

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

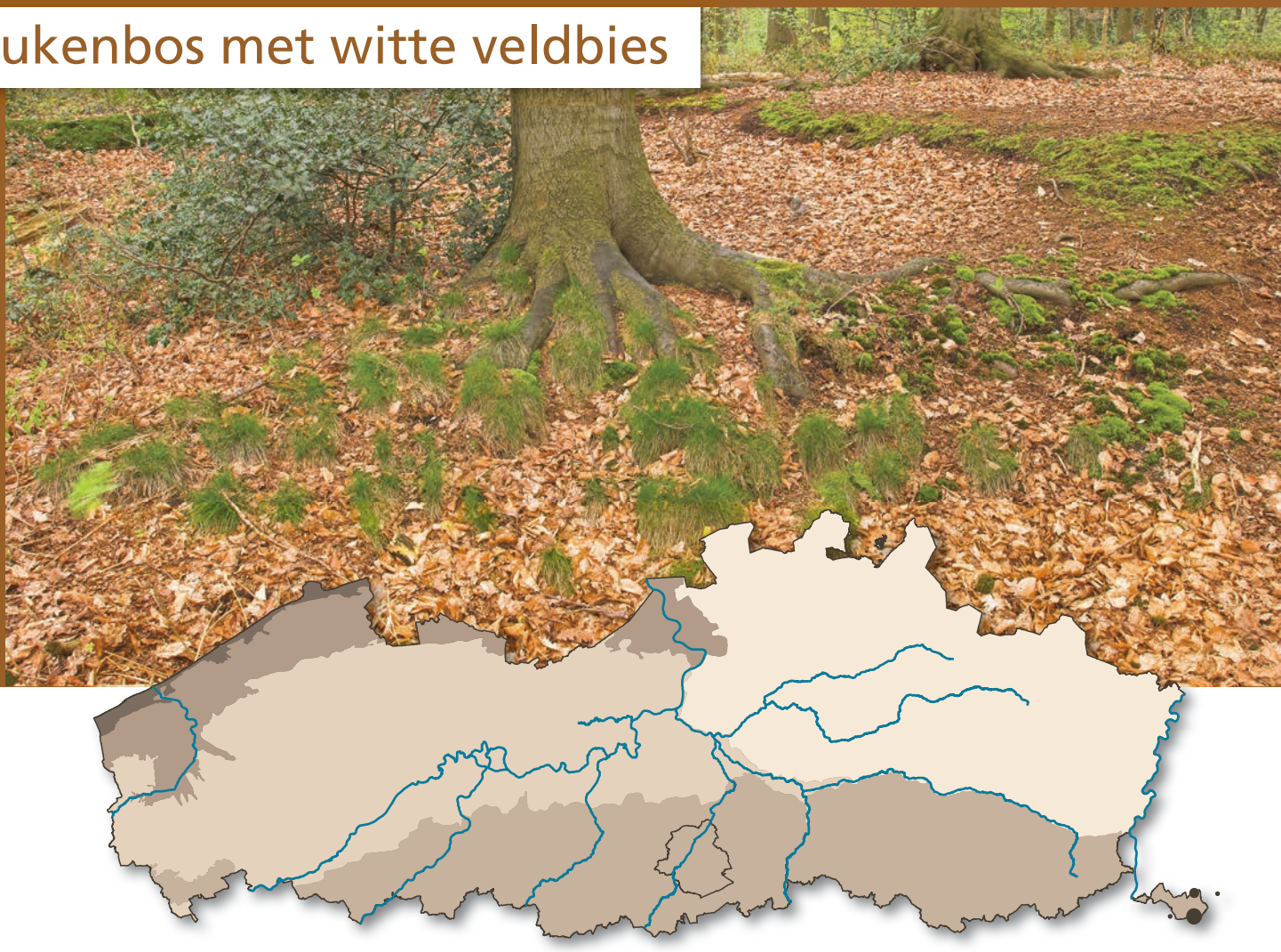
Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Beukenbos op mergel met talud bij het Rood Klooster (Oudergem)

Beukenbos met witte veldbies



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **fl** staat voor beukenbossen op relatief zure bodems, die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van witte veldbies. Het is een typisch continentaal bostype en vervangt in Voeren qua standplaats de Atlantische zure eiken- en beukenbossen (**qs** en **fs**). De kruidlaag is meestal soortenarm en ijl door strooiselophoping. De struiklaag ontbreekt vaak, maar als er soorten aanwezig zijn, zijn wilde lijsterbes, hulst en sporkehout de meest constante soorten. Van nature wordt de boomlaag gedomineerd door beuk, maar indien zomereik de dominante boomsoort is, wordt dit gekarteerd als **ql**.

← Beukenbos met witte veldbies en hulst in het Veursbos (Voeren)

Indicatieve soorten

Witte veldbies (*Luzula luzuloides*), beuk (*Fagus sylvatica*)

Verspreiding

Vlaanderen vormt de noordwestgrens van het areaal van dit continentaal bostype. We treffen het enkel in de Voerstreek aan.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 60 à 90 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9110 Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum*

Bostypologie:
Deze eenheid is niet als een afzonderlijk bostype terug te vinden in de bostypologie. Het maakt deel uit van H3 Eiken-Beukenbos met adelaarsvaren.

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.61 Medio-European acidophilous *Fagus* forests / 41.11

De vegetatie van Nederland:
42Ab01 veldbies-beukenbos (*Luzulo luzuloides-Fagetum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

↑ Witte veldbies

Zuur beukenbos

Algemene beschrijving

Door beuk gedomineerde zure bossen met een relatief soortenarme kruidlaag worden door deze eenheid weergegeven. Beuk is er vaak aangeplant maar verjongt op de meeste plaatsen spontaan. Men treft dit bostype vooral aan op vrij droge leem- en zandleembodems, maar ook op iets voedselrijke zandige bodemtypes komt het voor. Strooiselvertering gebeurt traag waardoor vaak een dikke zure humuslaag aanwezig is.

Beukenbossen zonder ondergroei of met enkel braam worden eveneens met deze karteringseenheid aangeduid, wegens het ontbreken van indicatieve soorten van andere eenheden.

← Kenmerkend voor zure beukenbossen is de eerder soortenarme en weinig bedekkende kruidlaag zoals hier in het Kluisbos in de Vlaamse Ardennen.

Indicatieve soorten

Lelietje-van-dalen (*Convallaria majalis*), dalkruid (*Maianthemum bifolium*), ruige veldbies (*Luzula pilosa*), grote veldbies (*Luzula sylvatica*), valse salie (*Teucrium scorodonia*), pilzegge (*Carex pilulifera*), wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*), adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*), gewone braam (*Rubus fruticosus groep*), hulst (*Ilex aquifolium*), witte klaverzuring (*Oxalis acetosella*), beuk (*Fagus sylvatica*)

Verspreiding

Zure beukenbossen vinden we zowel in de Leemstreek als op de voedselrijke zandgronden van de Kempen en de Zandleemstreek. Het zwaartepunt van de verspreiding situeert zich in het Zoniën- en Meerdaalwoud. Daarnaast is dit type ook relatief talrijk in de Zandstreek tussen Brugge en Gent, de Antwerpese Voorkempen, de Vlaamse Ardennen en de bossen rond Gent.

Variatie

Met **fs°** worden meestal kapvlaktes of jonge aanplanten op locaties van 'oud bos' bedoeld. Daarnaast is **fs°** plaatselijk, maar zeker niet overal, ook gebruikt voor bossen met maar weinig typische soorten, of om de aanwezigheid van een dikke strooisellaag en/of het voorkomen van bramen aan te duiden.

De eenheid **fs*** duidt op een goed ontwikkeld voorbeeld van dit type wat voornamelijk betrekking heeft op de soortenrijkdom en abudantie van de kruidlaag. Het onderscheid met gierstgrasbeukenbos (**fa**) en met de beukenbossen met wilde hyacint (**fe**) is niet altijd evident. Voor het onderscheid verwijzen we naar deze eenheden.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 5.300 à 6.900 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam (tot vrij algemeen)

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie:
9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)

Bostypologie:
H3 Eiken-Beukenbos met adelaarsvaren

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification:
G1.621 Germano-Baltic acidophilous beech forest / 41.121

De vegetatie van Nederland:
42Aa02b beuken-zomereikenbos met adelaarsvaren (*Fago-Quercetum pteridietosum*)

42Aa02c beuken-zomereikenbos met lelietje-van-dalen (*Fago-Quercetum convallarietosum*)

42Aa02e beuken-zomereikenbos met gladde witbol (*Fago-Quercetum holcetosum*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

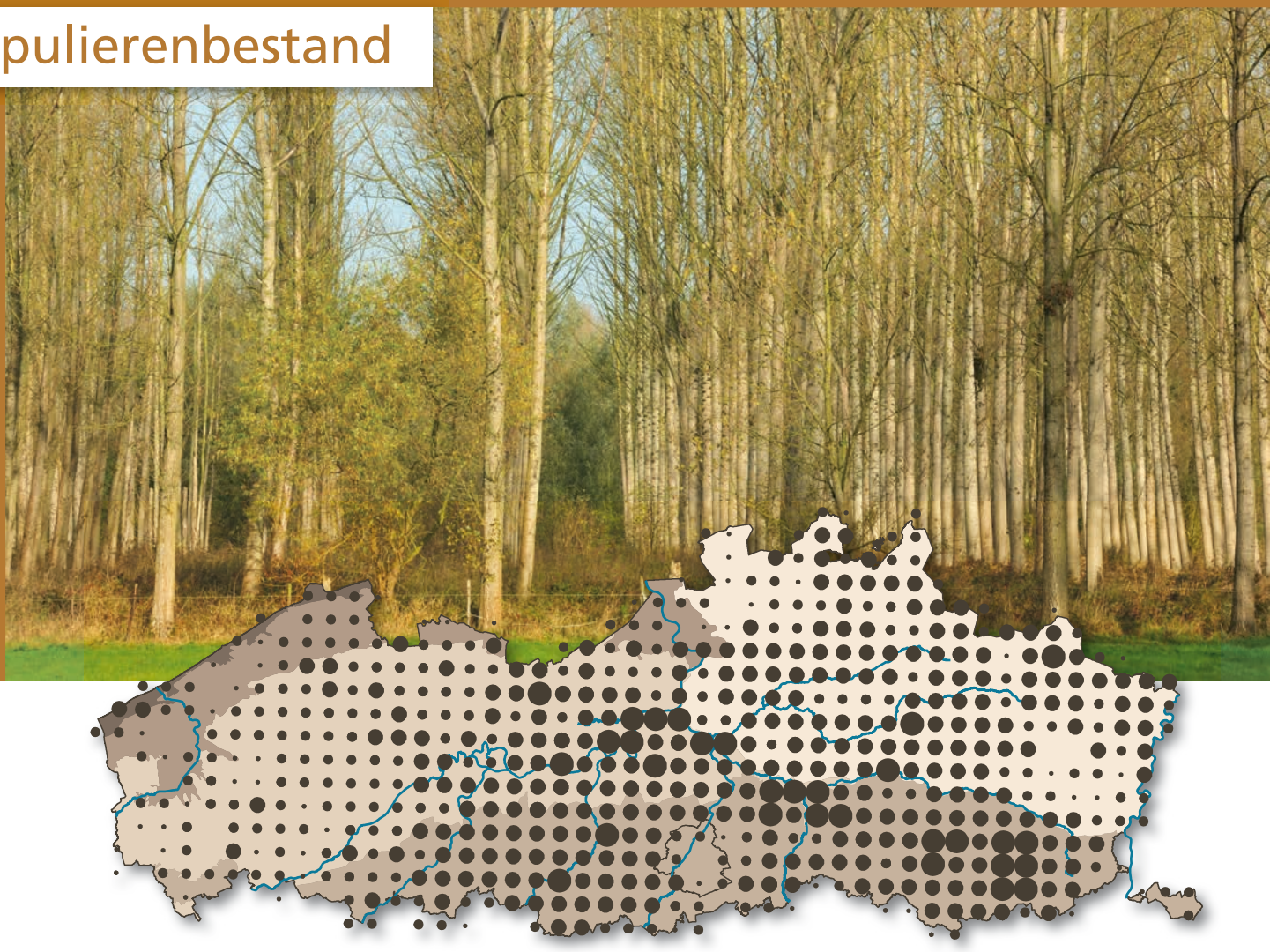
Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

→ Bramen zijn soms zeer talrijk aanwezig in zure beukenbossen, zoals in het Beiaardbos in de Vlaamse Ardennen.

lhi, lhb, lsi, lsb en lsh

Populierenbestand



Algemene beschrijving

Onder de eenheden **lhi**, **lhb**, **lsi**, **lsb** en **lsh** worden allerlei populierenbestanden begrepen. Dit kan zowel om recente, nieuwe aanplanten als om populierenbestanden in bestaand bos gaan.

Een eerste grote indeling wordt gemaakt tussen bestanden die eerder op (vrij) droge bodem zijn te vinden (**ls.**), en bestanden die eerder op (vrij) vochtige bodem (**lh.**) voorkomen. Het onderscheid hiertussen wordt gemaakt op basis van de aanwezige soorten in de kruid- en struiklaag. Populierenbestanden met soorten typisch voor moeras- en vochtige vegetaties zijn getypeerd als **lh.**. Als de ondergroei bestaat uit soorten kenmerkend voor droge vegetaties, wordt dit **ls.**. Soorten die eerder in matig vochtige tot matig droge vegetatietypes zijn te vinden, zijn meestal weergegeven als **lh.**.

Een verdere indeling is vooral gebaseerd op de soorten en de structuur in de ondergroei. Indien deze uit een kruidige of ruigtevegetatie bestaat, wordt dit weergegeven als **lsi** of **lhi.** Indien in de ondergroei al verspreide opslag of aanplant van bomen en struiken aanwezig is, wordt dit respectievelijk **lhb** voor de vochtige bestanden en **lsb** voor de eerder droge bestanden. De eenheid **lsh** staat voor een grazige ondergroei op (vrij) droge bodem.

Veel van de bestanden met populieren vinden we terug op voormalig grasland, moeras of ander biotooptype. Indien dit type nog te herkennen is in de ondergroei wordt dit zoveel mogelijk weergegeven. In dergelijk geval wordt er gebruik gemaakt van de /-verhouding. Wegens het achterwege blijven van beheer evolueerden bijvoorbeeld heel wat dotterbloemgraslanden waarin populier werd aangeplant naar een moerasspirearuigte (**lh/hf** of **hf+pop**). In dat geval is steeds het waargenomen vegetatietype vermeld.

← Populierenbos in de Vlassenbroekse polder te Baasrode (Dendermonde)

Inplant van populier vinden we ook vaak terug in 'oud bos'. Meestal is de aanwezige kruidlaag van deze oude bossen nog als dusdanig te herkennen en bepalend voor de kartering, ook als de boomlaag bijna uitsluitend uit populier bestaat. Veelal is er dan voor gekozen om eerst het bostype te vermelden, bv. **va** of **qa** gevolgd door het boomsymbool voor populier **pop**, maar dit is zeker niet overal zo toegepast, waardoor in beide voorbeelden de eenheden **lhb/va** of **lhb/qa** als synoniem kunnen gelden voor **va+pop of qa+pop**.

En tenslotte evolueerden heel wat oudere populierenbossen naar een echt bostype, zeker als ze grenzen aan oud bos of als ze in een vallei gelegen zijn.

Indicatieve soorten

Populier (*Populus* sp.)

Verspreiding

Populierenbestanden komen verspreid over heel Vlaanderen en het Brussels Gewest voor. Ze komen meer voor in beek- en riviervalleien, vooral in de Leemstreek en in het oosten van de Zandleemstreek, met name de Denderstreek, Klein Brabant en de Scheldevallei. Het aandeel populierenbestand op droge bodems (**lh.**) maakt slechts een klein aandeel uit van het totaal. Ze komen overal voor, maar zijn toch talrijker aanwezig in het oosten van de Zandleemstreek, onder meer in het Waasland. Op duinen komt bijna uitsluitend het droge type (**ls.**) voor.

Variatie

De toevoeging ° is enkel gebruikt om jonge bestanden weer te geven, meestal onder de vorm van **l.°/grasland**. Een kartering als **lhi**, **lhb**, **lsh**, **lsi** of **lsb** impliceert immers dat er een ruderale of weinig kenmerkende ondergroei aanwezig is. De toevoeging van een * wijst in vele gevallen op het voorkomen van maretak. Zwak ontwikkelde halfnatuurlijke graslandvegetaties of zwak ontwikkelde bosvegetaties in ondergroei krijgen een ° bij de betreffende karteringseenheid, bijvoorbeeld **lh/hf°** voor een populierenaanplant met een matig ontwikkelde moerasspirearuigte in de ondergroei.

Waardering

Minimaal 'biologisch waardevol'

Indien onder populier een grasland, moeras of bepaald bostype aanwezig is, leidt dit tot een waardering die bepaald wordt door het aanwezige type in de ondergroei. Uitzondering hierop zijn de notaties **lh/vn°** en **lh/qs°**, die als 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen' geëvalueerd worden. Bij deze karteringen is het verschil met **lhb** en **lsb** vaak zeer gering tot onbestaande. Verder kan de waardering nooit minder zijn dan 'biologisch waardevol', ook als de ondergroei bv. bestaat uit een akker (**l./b.**) of soortenarm permanent grasland (**l./hp**) blijft de waardering 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 15.000 à 19.000 ha

Zeldzaamheid: algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Voor **l./bostype**: zie bij het overeenkomstige bostype

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Bij een kartering als **l./grasland** of **l./bostype** kan de ondergroei een Natura 2000 habitattype zijn.

Bostypologie:
Populierenbestanden met een graslandtype als ondergroei zijn als dusdanig niet opgenomen in de bostypologie.

D1 Essen-Elzenbos met moerasspirea

D2 rompgemeenschap [Essen-Elzenbos] met grote brandnetel

D3 rompgemeenschap [Essen-Elzenbos] met gewone braam

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
G1.C1 Poplar plantations / 83.321

De vegetatie van Nederland:
33DG02 derivaatgemeenschap van Canadapopulier (*Populus* x *canadensis*-[*Galio-Urticetea*])

Juridische bescherming

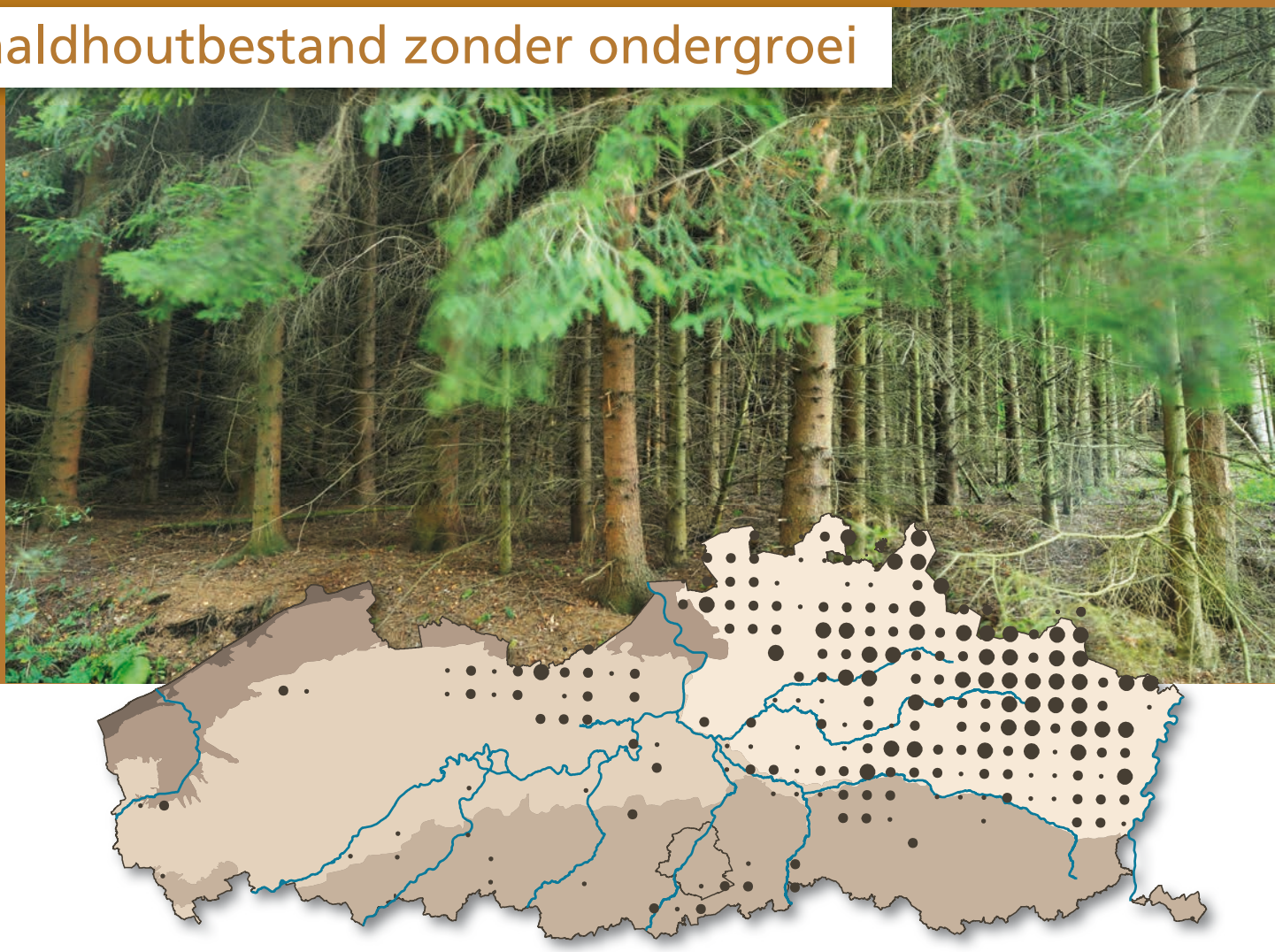
Habitatrichtlijn: enkel Bijlage I-habitattype indien het vegetatietype in de ondergroei een habitattype is, zie Natura 2000 typologie

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden, bij l./graslandtype gelden andere regels, zie hiervoor bij het betreffende graslandtype.

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Naaldhoutbestand zonder ondergroei



↑ Verspreidingskaart van de eenheden **ppi** en **ppa**

Algemene beschrijving

We maken onderscheid tussen grove dennenbestanden (**pp**) en bestanden gedomineerd door andere naaldhoutsoorten, bijvoorbeeld zwarte den, fijnspar of lork (**p**), waarbij de dominante boomsoort zoveel mogelijk vermeld wordt.

De eenheden **ppi** en **pi** staan voor jonge aanplanten.

Gesloten bestanden zonder duidelijke ondergroei worden als **pa** of in het geval van grove den als **ppa** gekarteerd.

Wanneer geen enkele boomsoort dominant aanwezig is, of niet bepaald werd tijdens het terreinbezoek, kan dit weergegeven zijn als **pa** of **pa+gmn**. Hierdoor zijn beide notaties synoniem voor elkaar.

Boomkwekerijen van sparren en dennen zijn gekarteerd als **kq**.

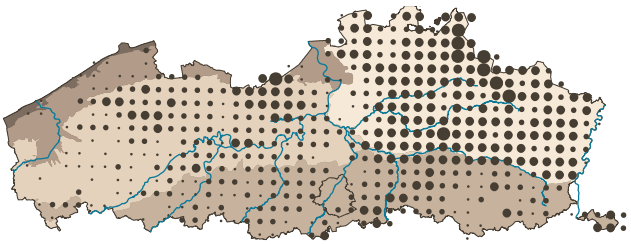
← Gesloten naaldhoutbestand zonder ondergroei

Indicatieve soorten

pp: grove den (*Pinus sylvestris*)

p: alle andere naaldhoutsoorten zoals zwarte den (*Pinus nigra*), spar (*Picea* sp.), douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) en lork (*Larix* sp.)

Verspreiding



↑ Verspreidingskaart van de eenheden **pi** en **pa**

De grove dennenbestanden die als **ppi** en **ppa** zijn gekarteerd, vinden we vooral terug in de Kempen en in mindere mate in de Zandstreek in het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen.

De andere naaldhoutbestanden (**pi** en **pa**) komen meer verspreid in Vlaanderen en het Brussels Gewest voor en zijn algemeen in de Kempen. Buiten de Kempen zijn ze vooral terug te vinden in de Zandstreek tussen Brugge en Gent, in het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen en in het Hageland. In de Leemstreek betreft het vaak bestanden van lork.

Variatie

De eenheid **pa°** is slechts weinig gebruikt en staat dan voor een jonge, minder goed ontwikkelde en ijle aanplant. In complex met andere eenheden komt de eenheid **pa°** meer voor en slaat dan vooral op het zeer beperkt voorkomen ervan binnen het volledige perceel.

Waardering

Biologisch waardevol

Oorspronkelijk werd de waardering 'biologisch minder waardevol' gebruikt voor de eenheden **pi** en **ppi**. In de loop van de karteerperiode van BWK, versie 2, werd deze waardering aangepast naar 'biologisch waardevol' en bleef enkel voor **pi°** de waardering 'biologisch minder waardevol' behouden. De reden voor deze aanpassing is dat ook een geïsoleerde jonge aanplant, zeker als er op oudere luchtfoto's en/of stafkaarten reeds bos aanwezig was, moet gezien worden als bosrelict en een waardering 'biologisch waardevol' verdient. In een niet-bos omgeving kan de karteerder besluiten om jonge naaldhoutaanplanten toch slechts een waardering 'biologisch minder waardevol' te geven. De aanpassing naar 'biologisch waardevol' is echter niet overal even consequent gebeurd zodat de waardering van jonge naaldhoutaanplanten niet homogeen is.

Jonge aanplanten in een zeer waardevol biotooptype; bv. in droge heide (**pi/cg** of **ppi/cg**) behouden de waardering van de oorspronkelijke eenheid, dus 'biologisch zeer waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte:
pi en **pa**: 6.900 à 9.000 ha

ppi en **ppa**: 1.400 à 2.200 ha

Zeldzaamheid:
pi en **pa**: vrij algemeen

ppi en **ppa**: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natæura 2000 habitattype

Bostypologie: Jonge of gesloten naaldhoutbestanden zonder ondergroei zijn niet mee opgenomen in deze indeling.
Corine Land Cover: 312 Coniferous forests

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classificatie:
G3.F1 Native conifer plantations / 83.311 (pp)

G3.F2 Exotic conifer plantations / 83.312 (p)

G5.4 Small coniferous anthropogenic woodlands / 84.3 Small woodlots

De vegetatie van Nederland:
41A orde der naaldbossen (*Vaccinio-Piceetalia*)

Juridische bescherming

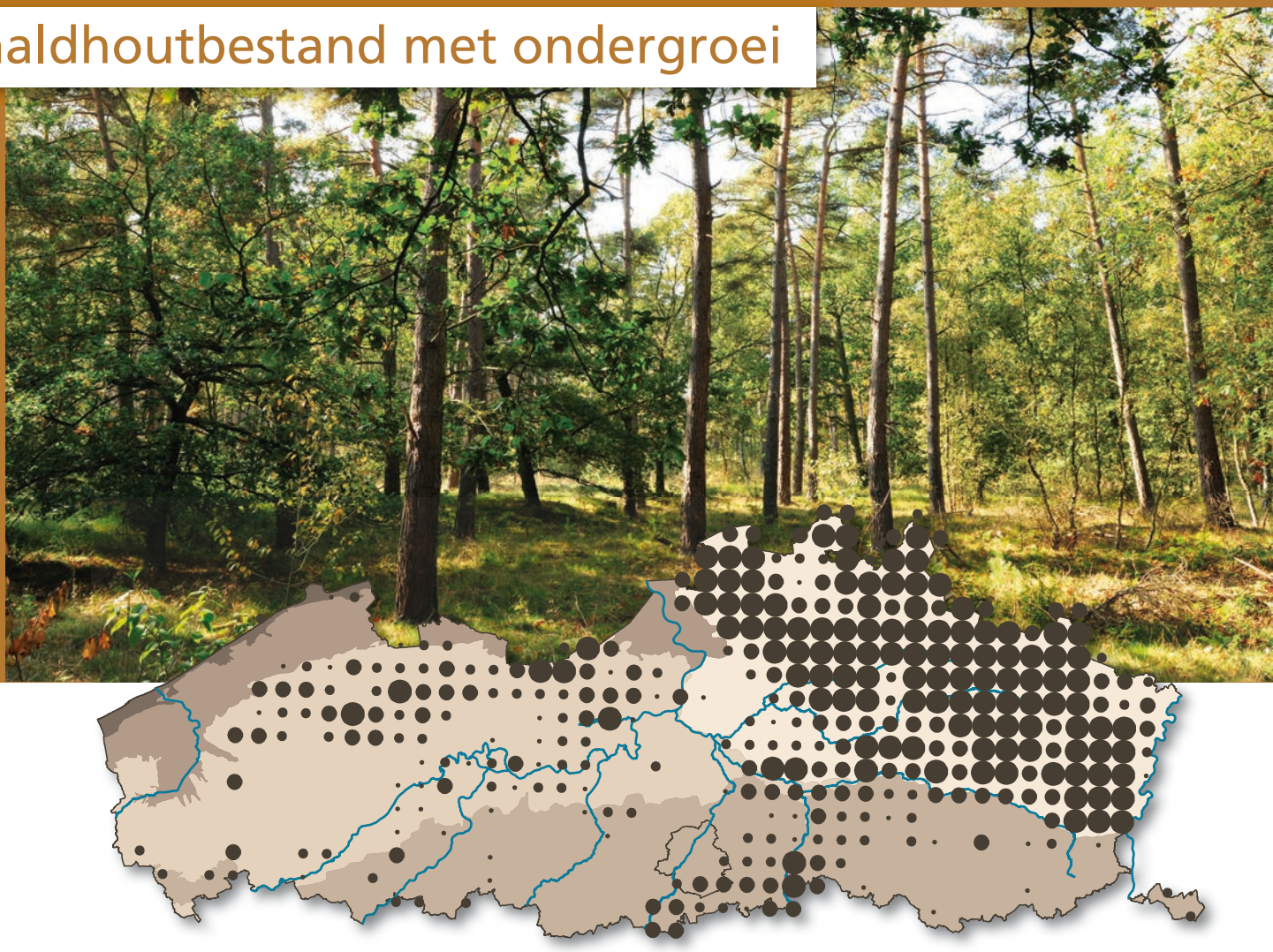
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Naaldhoutbestand met ondergroei



↑ Verspreidingskaart van de eenheden **ppmh**, **ppms** en **ppmb**

Algemene beschrijving

We maken onderscheid tussen grove dennenbestanden (**pp**) en bestanden gedomineerd door andere naaldhoutsoorten, bijvoorbeeld zwarte den, fijnspar of lork (**p**), waarbij de dominante boomsoort zoveel mogelijk vermeld wordt.

Al deze naaldhoutbestanden worden gekenmerkt door een ondergroei, vandaar de toevoeging van de letter **m** (mature = rijp stadium). Al naargelang die ondergroei gedomineerd wordt door grassen, struiken of loofbomen wordt dit aangevuld met een extra symbool.

Een ondergroei van grassen (meestal bochtige smele of pijpenstrootje) en kruiden wordt weergegeven als **ppmh** of **pmh**. Indien dit echter bramen, varens, blauwe bosbes, brem, struikheide of jonge struiken betreft, wordt dit **ppms** of **pms**. Vanaf het moment dat er struiken en jonge bomen aanwezig zijn, wordt dit **ppmb** of **pmb**.

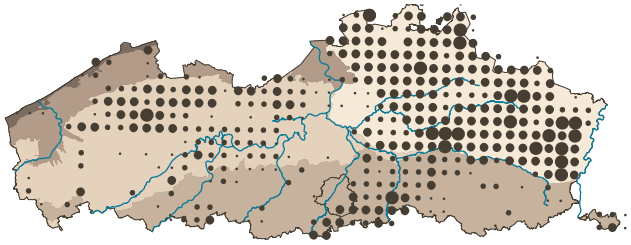
← Naaldhoutbestand van grove den met ondergroei van grassen en struiken.

Indicatieve soorten

pp: grove den (*Pinus sylvestris*)

p: alle andere naaldhoutsoorten zoals zwarte den (*Pinus nigra*), spar (*Picea* sp.), douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) en lork (*Larix* sp.)

Verspreiding



↑ Verspreidingskaart van de eenheden **pmh**, **pms** en **pmb**

De grove dennenbestanden die als **ppmh**, **ppms** en **ppmb** gekarteerd zijn, vinden we vooral terug in de Kempen, waar ze vrij grote oppervlaktes innemen, en in mindere mate ook in de Zandstreek in het noorden van de provincies West- en Oost-Vlaanderen. In de Leemstreek zijn deze bestanden vooral te vinden in Meerdaalwoud en Zoniën.

Het verspreidingsbeeld van de andere naaldhoutbestanden met ondergroei (**pmh**, **pms** en **pmb**) is zeer vergelijkbaar met de grove dennenbestanden met ondergroei (**ppmh**, **ppms** en **ppmb**), maar de densiteit ervan is in de Kempen duidelijk lager. In de Leemstreek betreft het vaak bestanden van lork.

Variatie

De typering **pm.°** of **ppm.°** is zelden gebruikt en komt vooral voor in combinatie met andere eenheden en duidt op een gering oppervlakteaandeel ervan binnen het volledige complex.

Het /-teken is gebruikt om een overgang of evolutie aan te duiden. Zo staat **ppmb/qb** voor een naaldbos van grove den met een ondergroei die als (jong) loofbos van het type **qb** kan beschouwd worden.

Waardering

Biologisch waardevol

Indien onder deze naaldhoutbestanden een zeer waardevolle vegetatie, bv. droge struikheidevegetatie of een bepaald bostype aanwezig is, leidt dit tot een waardering 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte:
pmh, **pms** en **pmb**: 9.000 à 12.000 ha
ppmh, **ppms** en **ppmb**: 31.000 à 40.000 ha

Zeldzaamheid:
pmh, **pms** en **pmb**: vrij algemeen
ppmh, **ppms** en **ppmb**: algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Indien de eenheid **ppmb/qb** of **pmb/qb** is, en op een 'oud bos-locatie' ligt, is dit bestand tot het habitattype 9190 gerekend.

Bostypologie: I Dennen-Eikenbossen

Corine Land Cover:

312 Coniferous forests of 313 Mixed forest plantations

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:

G3.F1 Native conifer plantations / 83.311 voor **pp.**

G3.F2 Exotic conifer plantations / 83.312 voor **p.**

G1.81 *Atlantic Quercus robur- Betula* woods / 41.51 voor **ppmb/qb** of **pmb/qb**

G4.F Mixed forestry plantations: gemengde naald-loofhoutaanplanten, indien niet begrepen onder bovenstaande

G5.4 Small coniferous anthropogenic woodlands / 84.3 Small woodlots

De vegetatie van Nederland:
41A orde der naaldbossen (*Vaccinio-Piceetalia*), 41Aa verbond der naaldbossen (*Dicrano-Pinion*), omwille van de aanplant van naaldhout en de daarmee gepaard gaande fysische veranderingen in het milieu is hier een zekere affiniteit mee; van nature komt de klasse der naaldbossen in Vlaanderen en het Brussels Gewest niet voor (tenzij jeneverbesstruwelen); de meeste naaldboomaanplanten zouden zich vermoedelijk ontwikkelen tot 42Aa01 berken-eikenbos (*Betulo-Quercetum roboris*).

Juridische bescherming

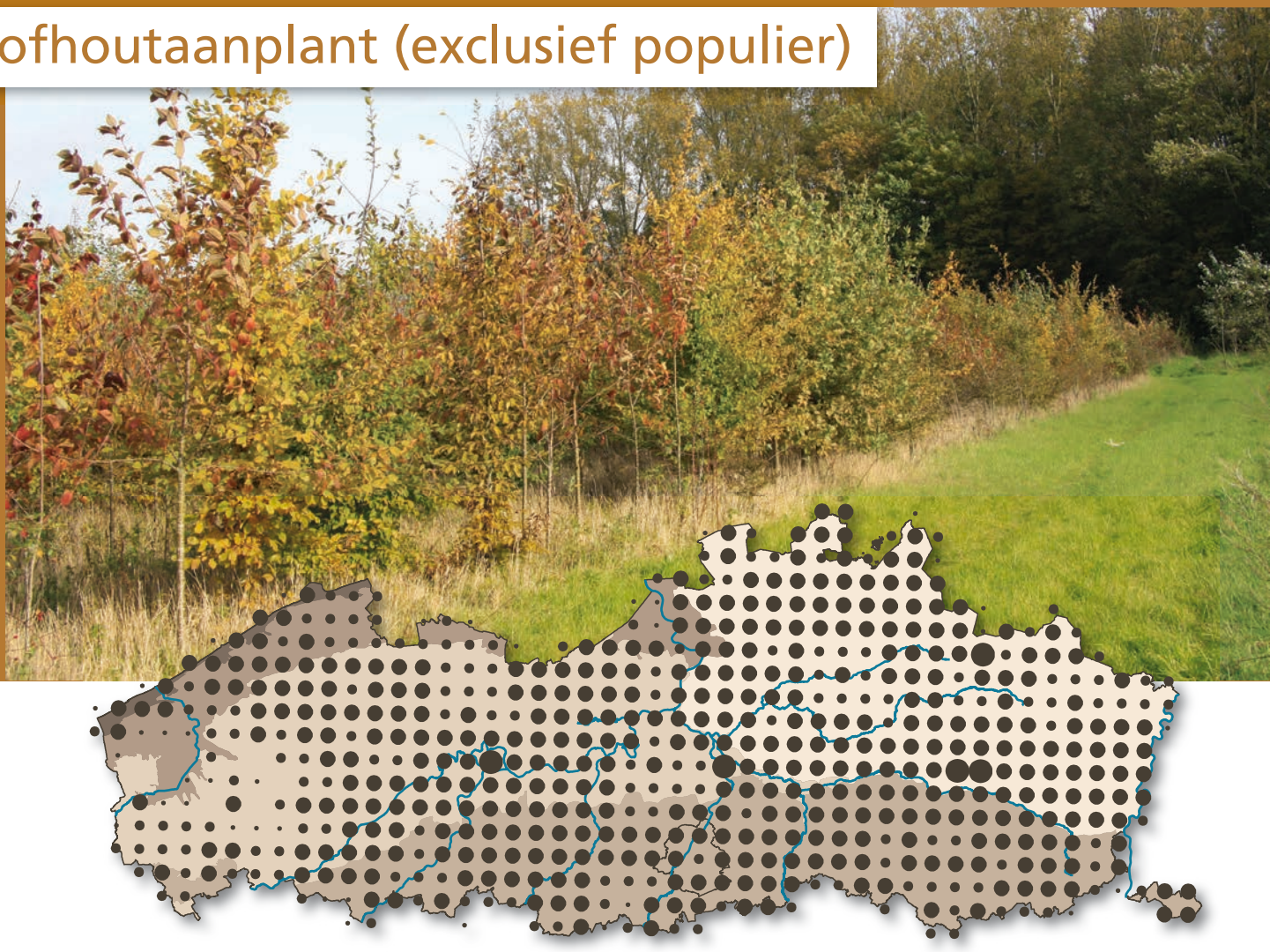
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Loofhoutaanplant (exclusief populier)



Algemene beschrijving

De eenheid **n** is gebruikt voor aanplantingen van allerlei soorten loofhout, evenwel andere soorten dan populier en waarbij de kruidlaag niet kenmerkend is voor één van de andere bostypes. Meestal betreft het relatief jonge bestanden.

Deze eenheid wordt zowel gebruikt voor een jonge aanplant op een voormalige akker of grasland, als voor beplantingen langs weg- en spoorwegbermen. Het is ook gebruikt om beboste percelen weer te geven die slechts van op afstand konden bekeken worden of voor beplantingen van allerlei soorten, waaronder ook exoten. In een aantal gevallen wordt dit in het digitale bestand vermeld in het dataveld 'info'.

Er is getracht om zoveel mogelijk het boomsymbool van de dominante boomsoort(en) toe te voegen. Wanneer geen enkele boomsoort dominant aanwezig is, kan dit weergegeven zijn als **n** of **n+gml** (de afkorting **gml** staat voor gemengd loofhout). Hierdoor zijn beide notaties (**n** en **n+gml**) synoniem voor elkaar. **n** zonder boomsymbool kan er ook op wijzen dat de boomsoort niet werd genoteerd tijdens het veldwerk. Indien één of meerdere soorten, waaronder ook populier of abeel dominant aanwezig zijn, wordt dit gekarteerd als **n+pop**. Wanneer populier duidelijk de dominante boomsoort is, wordt het geheel aangeduid als populierenbestand (**l..**).

← Jonge aanplant naast het bestaande oud bos “Kloosterbos” (Zottegem)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Aanplanten komen overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest voor.

Variatie

Plaatselijk is de eenheid **n** ook gebruikt voor heraanplant na kapping van bos. Soms kon het oorspronkelijke bostype nog herkend worden en in dat geval wordt dit weergegeven als een /-verhouding, waarbij het oorspronkelijke type onder de / staat.

De eenheid **n*** staat voor aanplant met bijzondere soorten in de ondergroei en is slechts heel uitzonderlijk gebruikt.

Zowel de aanduiding **n°** als **n** is gebruikt voor aanplanten van exoten en voor beplantingen op locaties zoals (snel)wegbermen, grote tuinen, parkeerterreinen, golfterreinen. Een jonge aanplant wordt meestal getypeerd als **n**.

Het gebruik van enkel en alleen het boomsymbool, dus zonder **n**, als karteringseenheid is zoveel mogelijk vermeden. De symbolen voor gemengd loofhout (**gml**) en gemengd naaldhout (**gmn**) daarentegen worden wel meer gebruikt. Het kan dan zowel gaan om jonge aanplanten als om heraanplant of spontane opslag in bos.

Waardering

Biologisch waardevol, met uitzondering van **n°** dat ‘biologisch minder waardevol’ is.

Indien onder de aanplant een grasland, moeras of een specifiek bostype aanwezig is, leidt dit tot een waardering die bepaald wordt door het aanwezige type onder de aanplant. Als de ondergroei evenwel bijvoorbeeld bestaat uit een soortenarm permanent grasland (**n/hp**) blijft de waardering ‘biologisch waardevol’.

De uitzondering op deze regel zijn de notaties **n/qs°** en **n/vn°**, die als waardering ‘complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen’ krijgen.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 10.000 à 15.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen tot algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Bij een kartering als **n/grasland** of **n/bostype** kan de ondergroei een Natura 2000 habitattype zijn.

Bostypologie: niet van toepassing

Corine Land Cover: 311 Broad-leaved forests

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
G1.C Highly artificial broadleaved deciduous forestry plantations / 83.32 Plantations of broad-leaved trees

G5.2 Small broadleaved deciduous anthropogenic woodlands/ 84.3 Small woodlots

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

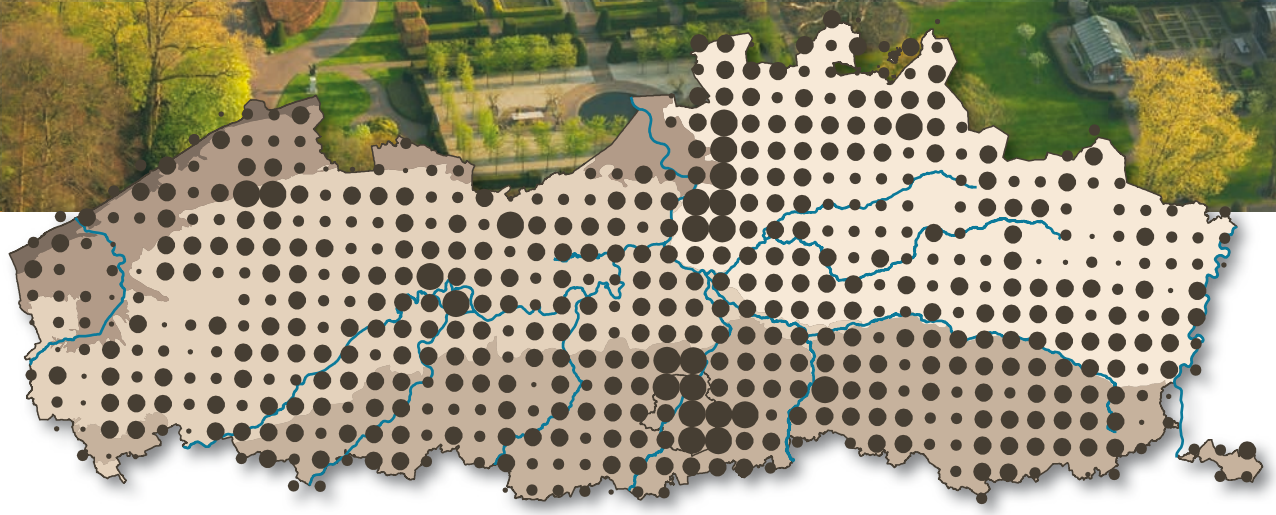
Habitatrichtlijn: meestal geen Bijlage I-habitattype, zie Natura 2000 typologie

Natuurdecreet: vergunningsplicht vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden. Bij **n/graslandtype** gelden andere regels, zie hiervoor bij het betreffende graslandtype.

Bosdecreet: onderhevig aan het bosdecreet

Park, arboretum en kasteelpark



Algemene beschrijving

De eenheden **kp**, **kpk** en **kpa** staan respectievelijk voor park, kasteelpark en arboretum.

Onder de eenheid park (**kp**) worden allerlei kleine tot grote parken beschouwd, met inbegrip van buurt- en wijkparken, en grote tuinen met een parkachtig karakter. Steeds betreft dit aangelegde en aangeplante parken.

Een arboretum of bomentuin is in feite een gespecialiseerde plantentuin, gelegen in een grote tuin of park en wordt aangeduid met de eenheid **kpa**. In een arboretum vinden we een groot aantal, vaak zeldzame bomen en struiken terug.

Onder kasteelparken **kpk** worden zowel echte kasteelparken, landhuizen als historische residentiële bebouwing in een vrij grote groene omgeving beschouwd. Deze domeinen bevatten vaak ook waardevolle vegetaties zoals soortenrijke graslanden, vijvers en bossen. In geen geval betreft het recent (dit is na de Tweede Wereldoorlog) aangelegde domeinen met veel groen.

Tal van kasteelparken werden opgetrokken in de historische bossen van Vlaanderen en het Brussels Gewest of aan de rand ervan. De bosgedeelten kennen dan ook al eeuwenlang een bosgebruik en de vegetatie is vaak, omwille van hun ontoegankelijkheid, goed bewaard gebleven. Er is zoveel mogelijk getracht om de aanwezige waardevolle vegetatie, vaak boshabitats en schrale graslandvegetaties, te typeren met behulp van bijkomende karteringseenheden. Deze bijkomende eenheden kunnen weergegeven zijn in complex met het kasteelpark of als afzonderlijk vlak. Wanneer de meeste (zeer) waardevolle elementen afzonderlijk weergegeven worden, staat **kpk** enkel nog voor de bebouwing en de onmiddellijke omgeving hiervan.

← Zicht op het tuingedeelte van een kasteelpark, omgeven door zeer waardevolle bossen

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Parken worden overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest aangetroffen met een groter aandeel in de meer bevolkte en verstedelijkte gebieden.

Kasteelparken worden eveneens overal in Vlaanderen en het Brussels Gewest gevonden, met een licht overwicht voor de grootstedelijke groene rand.

Variatie

De oudere en grotere parken worden als **kp** of zelfs als **kp*** gekarteerd.

De eenheid **kp°** is gebruikt voor parken, kerkhoven of grote, meestal vrij recente, parkachtige tuinen. Dit is gebruikt indien er maar weinig tot geen oude, grote bomen aanwezig waren.

Kasteelparken met weinig natuurwaarden zijn als **kpk°** getypeerd. **kpk*** staat dan voor kasteelparken, met aanwezigheid van oude stukken loofbos en/of verwilderde zones, zonder dat deze zeer waardevolle vegetaties op zich getypeerd worden.

Waardering

De eenheid kp is 'complex van biologische minder waardevolle en waardevolle elementen'. De eenheid **kp°** wordt als 'biologisch minder waardevol' beschouwd. Goed ontwikkelde parken **kp*** worden 'biologisch waardevol' beschouwd.

De eenheden **kpk** en **kpk*** zijn 'biologisch waardevol'. Indien mogelijk wordt de eenheid **kpk** gevolgd door de eenheden van de meest talrijk aanwezige biotopen, vaak diverse bostypes en eutrofe wateren. In dat geval krijgt het vlak een mengwaardering als 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'. De eenheid **kpk°** wordt als 'biologisch minder waardevol' beschouwd.

De eenheid **kpa** en **kpa*** zijn 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 11.500 à 15.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen tot algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype. Sommige kasteelparken bevatten wel oude bosrelicten of andere waardevolle vegetaties die habitat zijn. Het was niet altijd mogelijk om die bosrelicten of vegetaties afzonderlijk weer te geven en te typeren.

Vlaamse natuurtypen: deel van 'tuinen en parken'

Corine Land Cover:
141 Green urban areas,

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
I2.1 Large-scale ornamental garden areas / 85 Urban parks and large gardens

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype, tenzij via de extra vermelde eenheden

Natuurdecreet: niet van toepassing, tenzij via de extra vermelde eenheden

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Akker

↑ Akkers met veel of zeldzame akkerkruiden **b*.**

Algemene beschrijving

Een belangrijk gedeelte van het landbouwareaal wordt ingenomen door akkers. Meestal zijn dit monoculturen van maïs, aardappelen, (voeder)bieten of graangewassen. De teelt zelf wordt niet vermeld in de karteringseenheid. Enkel de dominante textuurklasse van de bodem vormt onderdeel van de karteringseenheid (**bs**, **bl**, **bu**). In intensief landbouwgebied zijn akkers dikwijls gekarteerd in complex met, al dan niet permanent, grasland.

Indien de akkerpercelen niet al te groot zijn en omgeven zijn door een bomenrij, een houtkant of dergelijke, is dit als complex gekarteerd, **b.+kb**, **b.+kh**, **b.+khw**, **b.+kh(biotoop)** of **b.+kt(biotoop)**. De biotoop kan zowel een bostype, een struweel-, een grasland-, heide-, moeras- of watertype zijn. In grootschalige akkergebieden zijn dergelijke lijnvormige elementen veelal als aparte linten weergegeven, omdat dit zo een beter beeld geeft van de biologische waarde van het gebied.

Akkers kunnen rijk zijn aan akkerkruiden. De aanwezigheid van zeldzame akkerkruiden kan leiden tot een kartering als 'akker met veel of zeldzame akkerkruiden' (**b.***). Deze notatie dient dus bechouwd te worden als een afzonderlijke karteringseenheid met een eigen, specifieke betekenis. De aanwezige soorten zijn afhankelijk van de bodemtextuur. In een aantal gevallen betreft het akkerreservaten, soms betreft het wildakkers.

Ook tuinbouwteelt is aangeduid met deze eenheid. Als de tuinbouw duidelijk deel uitmaakt van tuinen gaat ze op in de bebouwing. Uitzondering hierop zijn de complexen van zgn. 'volkstuintjes', die als **b.+uv** of **uv+b.** geduid zijn.

← Lappendeken van akkers in de polders rond Doel. Op de achtergrond de kerncentrale en de schelde (Doel, Beveren)

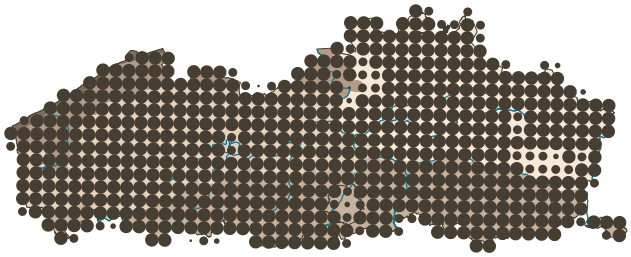
Indicatieve soorten

Zeldzame akkerkruiden (**b***): groot (*Legousia speculum-veneris*) en klein spiegelklokje (*Legousia hybrida*), kleine wolfsmelk (*Euphorbia exigua*), blauw walstro (*Sherardia arvensis*), spiesleeuwenbek (*Kickxia elatine*), eironde leeuwenbek (*Kickxia spuria*), gladde ereprijs (*Veronica polita*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), gele ganzenbloem (*Chrysanthemum segetum*), akkerandoorn (*Stachys arvensis*), driekleurig viooltje (*Viola tricolor*), dreps (*Bromus secalinus*)

Meer algemene akkerkruiden die aspectbepalend kunnen zijn, zijn o.a. klaproos (*Papaver* sp.), kamillesoorten. (*Matricaria* sp.), akkermunt (*Mentha arvensis*), akkervioolte (*Viola arvensis*), grote (*Aphanes arvensis*) en kleine leeuwenklauw (*Aphanes inexspectata*) , grote windhalm (*Apera spica-venti*), grote ereprijs (*Veronica persica*), akkerereprijs (*Veronica agrestis*) en gewone spurrie (*Spergula arvensis*). Het voorkomen van deze soorten op zich leidt niet noodzakelijk tot een opwaardering van **b** naar **b*** maar is een indicatie dat er mogelijk meer zeldzame akkerkruiden (indicatieve soorten) aanwezig zijn die wel tot deze opwaardering kunnen leiden.

Verspreiding

Akkers **b**



Akkers komen algemeen voor in alle regio's en beslaan grote oppervlaktes. Uitzondering vormen de Duinstreek, het stedelijk gebied rond Brussel, Antwerpen en Gent, de Kalmthoutse Heide en de grote militaire domeinen en enkele bosrijke streken in Limburg.

Akkers met veel of zeldzame akkerkruiden: **b***

Akkers met veel of zeldzame akkerkruiden (**b***) komen bijna uitsluitend in de Kempen en de Leemstreek voor, meer bepaald in de centrale en oostelijke Kempen en het noordelijk Hageland.

Soortenrijke akkers zijn niet systematisch opgespoord. Het betreft vaak toevallige waarnemingen. De Biologische Waarderingskaart geeft geen volledig beeld van de verspreiding van deze vegetaties.

Variatie

De eenheid **b.°** is uitsluitend gebruikt in complexen, steeds in de betekenis van 'weinig voorkomend'.

De combinatie van **b.+b.*** is gehanteerd wanneer de zeldzame soorten of het weelderige akkerkruidenaspect slechts plaatselijk aanwezig zijn.

Waardering

Biologisch minder waardevol. Akkers met veel of zeldzame akkerkruiden (**b.***) zijn 'biologisch waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 380.000 à 440.000 ha, waarvan ca 230 ha **b***

Zeldzaamheid: zeer algemeen, **b***: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: 'akkers' en 'akkergemeenschappen'

Corine Land Cover: 211 Non-irrigated arable land

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classificatie:
I1 Arable land and market gardens / 82 Cropland

De vegetatie van Nederland: 30 klasse der akkergemeenschappen (*Stellarietea mediae*)

Juridische bescherming

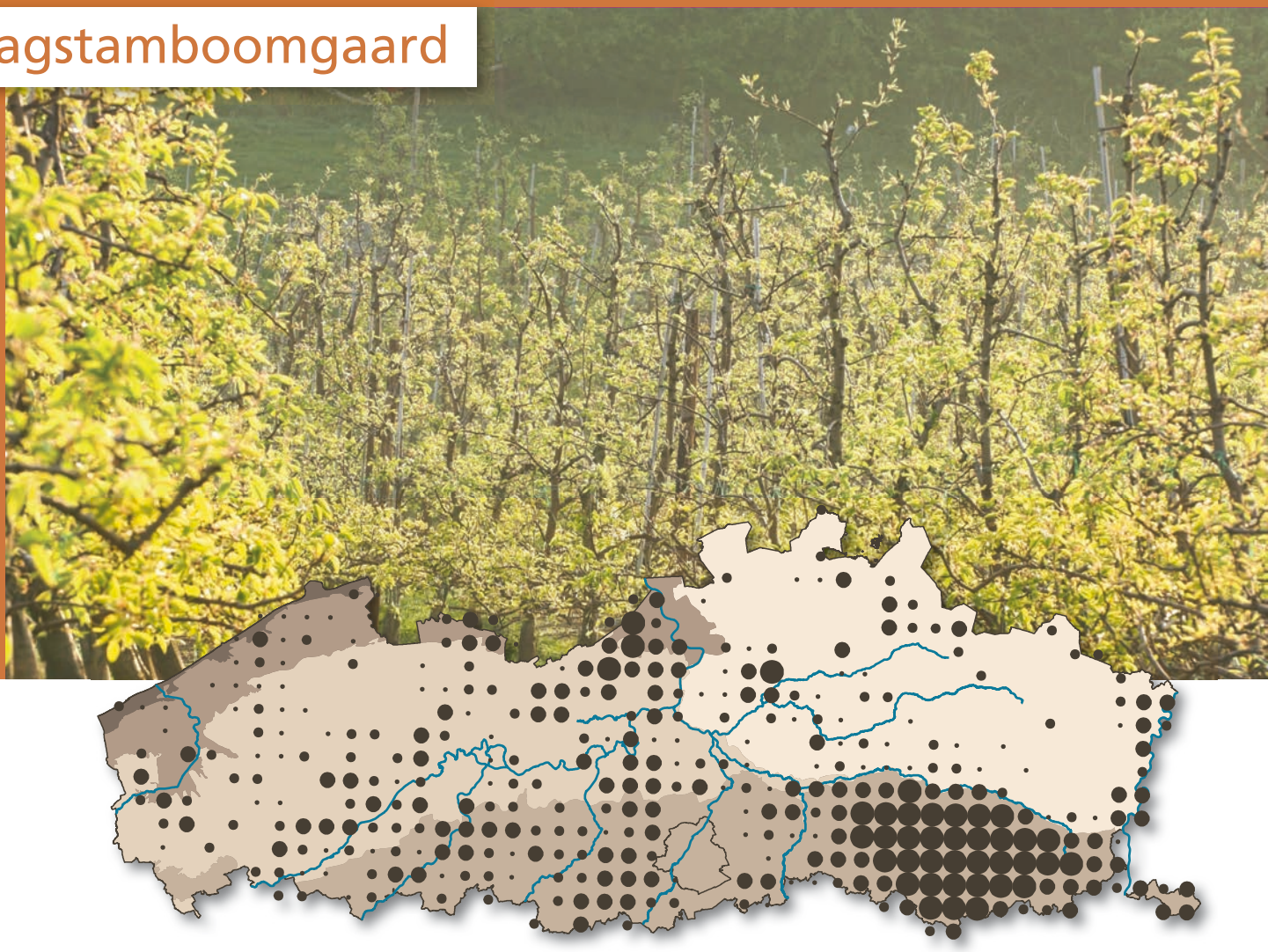
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Laagstamboomgaard



Algemene beschrijving

Deze karteringseenheid wordt gebruikt voor het localiseren van laagstamboomgaarden. Het betreft vrijwel uitsluitend productieboomgaarden met lage fruitbomen in rijen, dicht op elkaar. Tussen de rijen is meestal een grasstrook vrijgelaten die als doorgang voor landbouwmachines dient. Dergelijke boomgaarden worden intensief beheerd (chemische bestrijding, bemesting, snoeien) en worden gemiddeld om de 25 jaar vervangen. Hierdoor is de ondergroei van laagstamboomgaarden, in tegenstelling tot deze van hoogstamboomgaarden (**kj**) veelal biologisch minder waardevol en niet afzonderlijk vermeld.

Ook wijngaarden zijn met deze karteringseenheid aangeduid.

← Laagstamboomgaard in Groot-Loon (Borgloon)

Indicatieve soorten

Een beperkt gamma aan laagstammige fruitboomsoorten en –rassen komt voor.

Verspreiding

Laagstamboomgaarden komen verspreid over alle ecoregio's voor, met veruit de grootste oppervlakten in de oostelijke Leemstreek (vooral in Haspengouw).

Variatie

De karteringseenheden **kl°** en **kl*** zijn niet gebruikt.

Bij het karteren van wijngaarden is dit, met uitzondering van kaartblad 33, steeds vermeld in het dataveld 'info'.

In de globale tendens om steeds gedetailleerder te karteren zijn in de recentste kaarten soms ook kleine, particuliere laagstamboomgaarden aangeduid.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 15.000 à 22.000 ha

Zeldzaamheid: algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: boomgaarden

Corine Land Cover: 222 Fruit trees and berry plantations

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classificatie:
FB.31 Shrub and low-stem tree orchards / 83.221

FB.4 Vineyards / 83.21

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

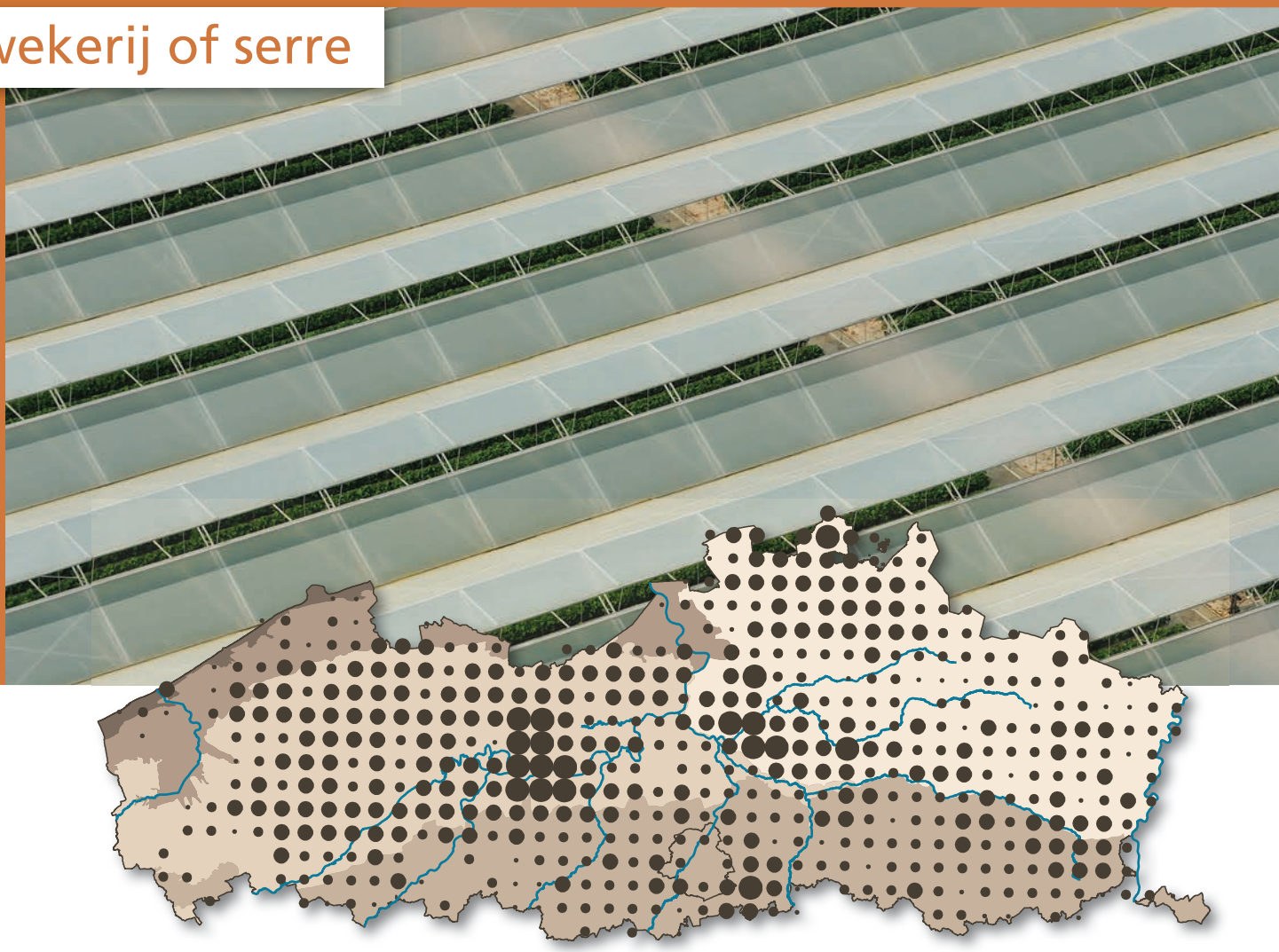
Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: onderhevig aan de algemene bemestingsnormen

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

← Tussen de rijen fruitbomen is meestal een grasstrook vrijgelaten als doorgang voor landbouwmachines.

Kwekerij of serre



Algemene beschrijving

De eenheid **kq** omvat serres, boom- en plantenkwekerijen.

Onder kwekerij wordt de teelt in grote hoeveelheden van een aantal geselecteerde cultuurplanten verstaan zoals perkplanten, bloemen, sierstruiken en bomen (laagstamboomgaarden behoren hier niet toe). De Noorderkempen, vnl. de streek rond Hoogstraten, is bekend om haar aardbeienteelt. De teelt van aardbeien gebeurt op verschillende manieren, gaande van teelt in open grond tot teelt in permanente serres. Teelten in open grond zijn als akker (**bs**) gekarteerd. Permanente serres en halfopen installaties voor hydrocultuur zijn als serre (**kq**) aangeduid.

Het onderscheid tussen kwekerijen en akkers is echter niet altijd even duidelijk te maken. Ook bij jonge sparrenaanplanten en, in mindere mate, ook bij zeer jonge loofhoutaanplanten is het onderscheid tussen **kq** en resp. **pi** of **n** op het terrein niet altijd eenduidig te maken. Vergelijking met de teeltgegevens van de landbouwpercelenkaart gaf in vele gevallen hierover uitsluitsel.

← Detailzicht vanuit de lucht op serres

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Kwekerijen of serres liggen algemeen verspreid over alle regio's. De laagste dichtheden komen voor in de Duinstreek en de Polders. In de Zandleemstreek, vooral ten oosten van Gent en ook in de zuidelijke Kempen, in het land van Boom en Heist, is de concentratie aan kwekerijen en serres veel hoger. In deze gebieden neemt tuinbouw aanzienlijke oppervlaktes in. In de Leemstreek springt een cluster rond Hoeilaart en Overijse in het oog.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 9.100 à 12.000 ha

Zeldzaamheid: vrij algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: parken

Corine Land Cover: 211 Non-irrigated arable land

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classificatie:
FB.3 Shrub plantations for ornamental purposes or for fruit, other than vineyards / 83.2 Shrub orchards and plantations

J2.43 Greenhouses/ 86.5 Rural scattered constructions

G5.76 Trees planted for early whole-tree harvesting / 83.222 Shrub and dwarf tree plantations

FB.1 Shrub plantations for whole-plant harvesting / -

FB.22 Osier beds / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

← Grote kwekerijen van begonia's situeren zich in de buurt van Lochristi. Het betreft hier zowel kwekerijen in open lucht als in serres.

Bebouwing

Aantal vlakken met **u.** per UTM5-hok

• <250 ha ⬟ 250 - 500 ha ⬟ 500 - 1000 ha ⬟ >1000 ha

Algemene beschrijving

Er bestaan binnen de Biologische Waarderingskaart meerdere karteringseenheden om de (gedeeltelijk) bebouwde terreinen in kaart te brengen.

Algemeen gesteld staat **ua** voor 'minder dichte bebouwing'. Hiermee worden huizen met tuinen bedoeld. Dit kan zowel een open bebouwing betreffen, zoals die in villawijken wordt aangetroffen, als een langs de straatzijde aaneengesloten bebouwing maar met grote tuinen daarachter. Ook dorpskernen zijn meestal als **ua** gekarteerd.

Dichtbebouwd gebied, zoals dat ondermeer aanwezig is in stadskernen, is weergegeven als 'dichte bebouwing' (**ud**). In principe omvat deze eenheid aaneengesloten bebouwing zonder of met overwegend kleine tuinen, die zelden of nooit vanop de straatzijde te zien zijn.

'Bebouwing in agrarische omgeving' (**ur**) is gebruikt om verspreide woonhuizen in landelijke gebieden aan te duiden. Ook (vrijstaande) hoeves, zonder dat hieraan per definitie nog landbouwgebruik gekoppeld is, worden met deze eenheid benoemd.

Zowel op ruimtelijk als inhoudelijk vlak is de grens tussen enerzijds **ua** en **ud** en anderzijds **ua** en **ur** niet altijd gemakkelijk te trekken. Hierdoor is er in de praktijk een overlap in betekenis en is in vele gevallen voor een complex van deze eenheden gekozen (**ua+ud** of **ua+ur**).

← Recente woonwijk te Lokeren. Typisch voor deze woonwijk is het strakke stratenpatroon met een open bebouwing.

'Bebouwing in een (half)natuurlijke omgeving' (**un**) duidt op een verspreide bebouwing met daartussen nog (half) natuurlijke begroeiing. Deze begroeiing kan variëren van relicten (half)natuurlijke vegetaties (vaak bos) tot aanplanten. Ook bebouwing in (voormalige) parken is als **un** in kaart gebracht. Wanneer deze (half)natuurlijke relicten groot genoeg zijn, zijn ze als afzonderlijke vlakken aangeduid. Indien ze toch in complex met de bebouwing zijn weergegeven, krijgt dit complex een aangepaste waardering.

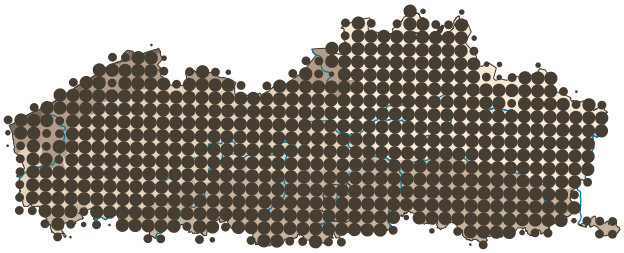
Ook oude bomenrijen of hagen bij **ur** of minder natuurlijke begroeiingen bij **ua** kunnen natuurwaarden inhouden. Hoe er is omgesprongen met de kartering en waardering van natuurwaarden in urbane gebieden wordt beschreven onder § 3.2 van deel I.

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Zowel het Vlaamse als het Brussels Gewest zijn zeer dicht bebouwd. De totale oppervlakte van de karteringseenheden duidend op bebouwing neemt bijna een vijfde van de totale oppervlakte in. Hiervan maakt de minder dichte bebouwing (**ua**) het leeuwendeel uit. Bebouwing in een (half)natuurlijke omgeving (**un**) heeft een grotere verspreiding in de Kempen en in de groene gordel ten zuidoosten van Brussel. In deze regio's ligt het aandeel 'bebouwing in agrarische omgeving' (**ur**) dan weer lager.



↑ Grote vierkantshoeve in de Vlaamse Ardennen. De graasweiden grenzen onmiddellijk aan de hoeve en stallingen.

Variatie

De toevoeging van ° of * is een uitzondering. In complexen duidt ° vaak op een klein oppervlakteaandeel van de bebouwing. De benaming **ua°** kan ook duiden op verkavelingen of andere (bouw)gronden die op korte termijn bebouwd zullen worden. Deze terreinen kunnen eveneens als **ku°** of **ua** (met in dataveld info: 'verkaveling') gekarteerd zijn.

De eenheid **ur°** staat voor gebouwen of infrastructuur die een zeer kleine oppervlakte innemen t.o.v. het complex waarin ze gelegen zijn, en die weinig (negatieve) impact hebben op hun omgeving. Meestal gaat het over kleine stallen of al dan niet verharde constructies die dienst doen als opslagplaats voor mest of veevoeder. Zulke constructies in bv. weilanden zijn overigens vaak niet gekarteerd.

Enkele keren is **ur*** gebruikt om opmerkelijke abdijen, historische hoeves of historische urbane sites aan te duiden.

Grote industriële landbouwbedrijven (met diverse loodsen en silo's) zijn plaatselijk als **ur+ui** aangeduid.

Als **ud**, **ua** en **ur** gekarteerde zones kunnen ook gebouwen met een recreatieve bestemming, bedrijven, … bevatten, zonder dat deze met de desbetreffende karteringseenheden vermeld zijn.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 270.000 à 280.000 ha

Zeldzaamheid: zeer algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: Behoort gedeeltelijk tot 'tuinen en parken'.

Corine Land Cover:
111 Continuous urban fabric

112 Discontinuous urban fabric

1191 Dispersed buildings (< 0.5ha)

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J.1 Buildings of cities, towns and villages / 86.1 Towns, 86.2 Villages

J.2 Low density buildings / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

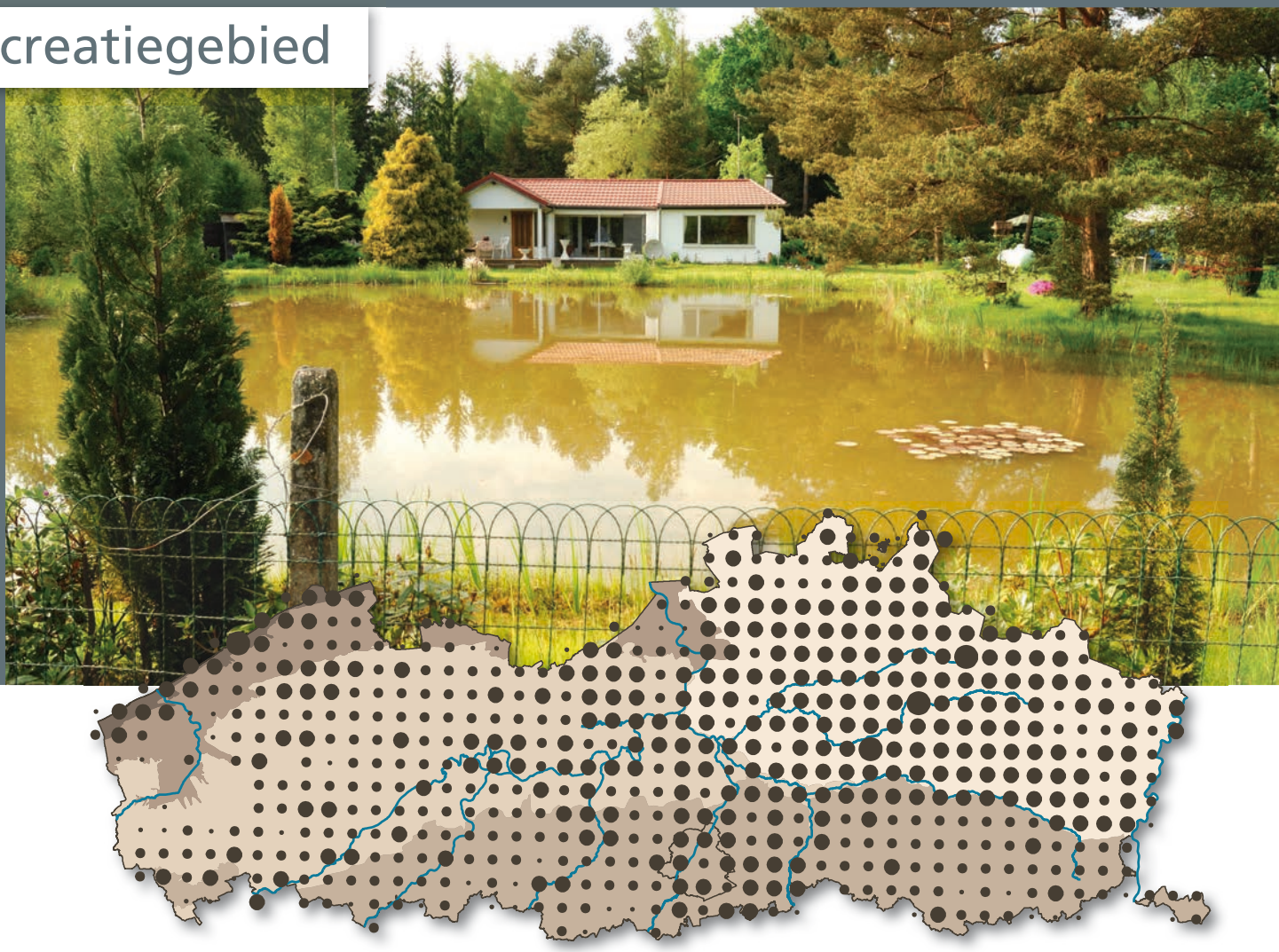
Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

↑ Zicht vanuit de lucht op het centrum van Antwerpen met op de voorgrond de Schelde.

Recreatiegebied



Algemene beschrijving

Er bestaan twee eenheden om recreatieve infrastructuur aan te duiden nl. **uc** en **uv**. De eenheid **uc** is gebruikt om campings en caravanterreinen aan te duiden. De eenheid **uv** 'recreatiezone' heeft een ruimere betekenis. Deze eenheid kan zowel betrekking hebben op bebouwing voor verblijfs- of dagrecreatie zoals chalets, sporthallen, … (al dan niet met tuinen en beplanting), als op terreinen met recreatie-infrastructuur zonder dat het hier expliciet gebouwen betreft. Voorbeelden hiervan zijn de infrastructuur rond visvijvers, speeltuinen of sportterreinen. De eenheid **uv** is vaak in complex gekarteerd met biologisch waardevollere elementen die deel uitmaken van het perceel.

Op veel kaartbladen is de combinatie **hx+uv** standaard gebruikt om voetbal- of andere sportgrasvelden te typeren. Zulke terreinen zijn vaak niet in detail onderzocht maar zijn op basis van luchtfoto-interpretatie aangeduid. Het valt dan ook niet uit te sluiten dat er een biologisch waardevolle begroeiing aanwezig is zonder dat deze in de kartering is opgenomen. Wanneer uitgesproken waardevolle vegetaties op het terrein waargenomen zijn, is geopteerd dit te benadrukken door deze karteringseenheid in het complex te vermelden (bv. een sportveld met soortenrijke graslandbegroeiing, **hp*+uv**).

Typische volkstuintjes (in stedelijk milieu) zijn gekarteerd als **uv+b.** of **b.+uv**.

← Weekendverblijf met vijver in de Langdonken, vallei van de Kalsterloop (Herselt)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Recreatieve gebieden komen bijna overal voor. Enkel in de zuidwestelijke Polders zijn ze zo goed als afwezig. Recreatiezones (**uv**) hebben een hogere presentie in de Kempen en het oosten van de Leemstreek. In de Duinstreek en de overgang naar de Polderstreek is er een opvallende aanwezigheid van campings en caravanterreinen (**uc**).

Variatie

uv° is gebruikt om aan te duiden dat de recreatieve bebouwing of infrastructuur slechts een klein oppervlakteaandeel binnen een complex inneemt én dat de omliggende vegetaties er weinig of niet door beïnvloed worden. In landbouwgebied kan dit kleine gebouwtjes of andere infrastructuur (o.a. voor paardensport) betreffen. Dergelijke constructies zijn echter vaak niet gekarteerd.

Bij aanvang van BWK versie 2 zijn recreatieve gebieden vaak in kaart gebracht als **uv**, zonder meer, hoewel er toch vaak natuurlijke vegetatie aanwezig is. Later is getracht de aanwezige natuurwaarden te duiden door in kaart brengen van o.a. bomenrijen (**kb**), aanplanten (**p. of n.**), plassen (**a.**)... in het complex.

Sporthallen en dergelijke, gelegen in urbaan gebied, zijn zelden apart geduid.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 6.800 à 13.000 ha

Zeldzaamheid: (vrij zeldzaam tot) vrij algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover:
142 Sport and leisure facilities

242 Complex cultivation patterns

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J1.7 High density temporary residential units / -

J4.6 Pavements and recreation areas / 86.432 Recreation area margins and disused sites

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

← Camping te Nieuwpoort

Industrie

Algemene beschrijving

De eenheid **ui** omvat zones met (overwegend) industriële bebouwing en fabrieken. Ook verharde industrieterreinen, (grootschalige) waterzuiveringsinstallaties, e.d. zijn op deze wijze in kaart gebracht. Indien grote winkelcentra niet aansluiten aan woonkernen maar gelegen zijn op specifiek daarvoor ingerichte terreinen kunnen deze ook als **ui** gekarteerd zijn.

← Grote industrieterreinen bevinden zich dikwijls in havengebieden. Zicht op het industriecomplex langsheen de dokken, Zeeschelde te Anwerpen.

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Industriegebieden liggen verspreid over alle regio's, waarbij de hoogste concentraties zich situeren nabij havens en grote steden, langsheen grote waterwegen en/of belangrijke spoorwegen. Enkel in het uiterste westen, in het zuidelijk gedeelte van de Leemstreek en in Voeren ligt hun aandeel lager.

Variatie

ui° is uitzonderlijk gebruikt om aan te duiden dat de bebouwing of infrastructuur slechts een klein oppervlakteaandeel binnen een complex inneemt.

Kleinere bedrijven omgeven door andere bebouwing zijn zelden afzonderlijk aangeduid.

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 40.000 à 41.000 ha

Zeldzaamheid: algemeen

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 121 Industrial or commercial units

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J1.4 Urban and suburban industrial and commercial sites still in active use / 86.32 Active industrial constructions, 86.4 Old industrial sites and open spaces

J5.411 Sewers / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: niet van toepassing

Bosdecreet: niet van toepassing

↑ Bij valavond krijgt het industrieterrein in het havengebied van Antwerpen een geheimzinnig uitzicht.

Stort

Algemene beschrijving

De eenheid **ko** staat voor allerhande stortplaatsen, zoals de gemeentelijke stortplaatsen. De eenheid wordt ook gebruikt voor grote sluikstorten, autokerkhoven en afgedekte stortterreinen. Indien deze laatste ondertussen begroeid zijn, is de aanwezige vegetatie met de bijhorende karteringseenheden getypeerd. Indien een afgedekt stort niet meer als dusdanig te herkennen is en de karteerder geen weet heeft van de aanwezigheid ervan, ontbreekt de vermelding **ko** en is enkel de begroeiing weergegeven.

← Open stortplaatsen vormen een ideale foerageerplaats voor meeuwen. Hier komen ook enkele ooievaars een kijkje nemen.

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Storten zijn verspreid in alle regio's terug te vinden. Hun ligging valt hoofdzakelijk samen met industriegebieden, stedelijke gebieden en verkeersassen.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch minder waardevol

Complexen van (zeer) waardevolle biotopen met **ko** of waardevolle biotopen gelegen op afgedekte storten krijgen steeds een waardering als 'complex van biologisch minder waardevolle en (zeer) waardevolle elementen'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.000 à 1.100 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: stort

Corine Land Cover: 132 Dump sites

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J6 Waste deposits / 86.433 Rubble and detritus tips

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

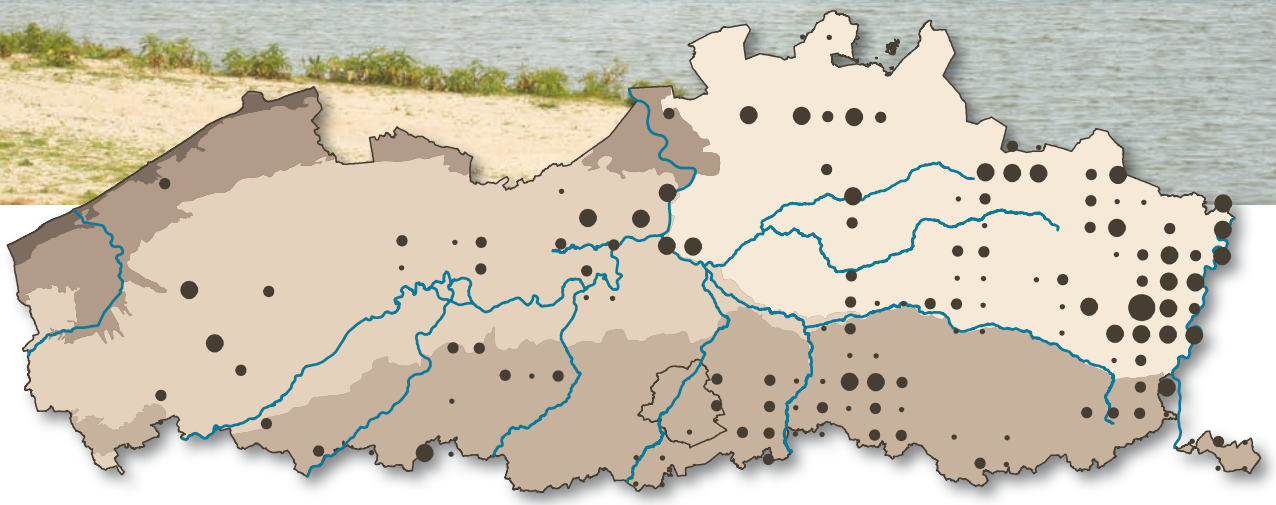
Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

← Detail van sluikstort. Grote sluikstorten zijn ook in de kartering opgenomen.

Groeve



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **kc** staat voor groeve. De meest voorkomende zijn zand- en kleigroeves, het kunnen echter ook ontginningen van grind, mergel en zandsteen betreffen. De eenheid heeft zowel betrekking op nog in bedrijf zijnde groeves als op groeves waar de ontginningsactiviteiten reeds stopgezet zijn.

In de nog actieve of recent verlaten groeves heeft zich nog nauwelijks vegetatie kunnen vestigen. In reeds langer verlaten (delen van) groeves kunnen zich waardevolle begroeiingen ontwikkeld hebben. Vaak zijn hier ook plassen aanwezig. Zulke begroeiingen en plassen zijn steeds weergegeven, ofwel onder de vorm van een complex met '**kc**', ofwel als afzonderlijke vlakken. Indien de begroeing duidelijk overheerst kan de notatie '**kc**' zelfs weggelaten zijn.

Sommige (zandwinnings)groeven zijn geheel volgelopen met water. Het karakter als groeve is dan niet meer zichtbaar, zodat ze gekarteerd zijn als diepe (**ap**) of soms als eutrofe plas (**ae**).

Ondergrondse groeves zijn niet aangeduid.

← Vele groeves zijn zandwinningsputten zoals hier in Oostakker.

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Groeves komen verspreid over alle regio's voor. Uitzonderingen zijn de Duinstreek en de kustpolders. Er is een hoge concentratie aan grindgroeves in de Maasvallei en op de Maasterrassen. Deze laatsten zijn in vele gevallen niet meer in gebruik. Ook de kleigroeves op de Boomse en Wase cuesta en in de Noorderkempen (geconcentreerd langs het kanaal Dessel-Turnhout-Schoten) vallen op. De concentratie in de centrale Kempen betreft winning van zand voor de glas- en aanverwante nijverheid.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch minder waardevol

Verlaten en inmiddels met (zeer) waardevolle vegetaties begroeide (delen van) groeves krijgen een waardering als 'complex van biologisch minder waardevolle en (zeer) waardevolle elementen'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 900 à 1.400 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: deel van 'ontginningen en ophogingen'

Corine Land Cover: 131 Mineral extraction sites, 1394 Mineral extraction sites < 0.5ha

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J3.2 Active opencast mineral extraction sites, including quarries / 86.31 Active extraction sites

J3.3 Recently abandoned above-ground spaces of extractive industrial sites / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

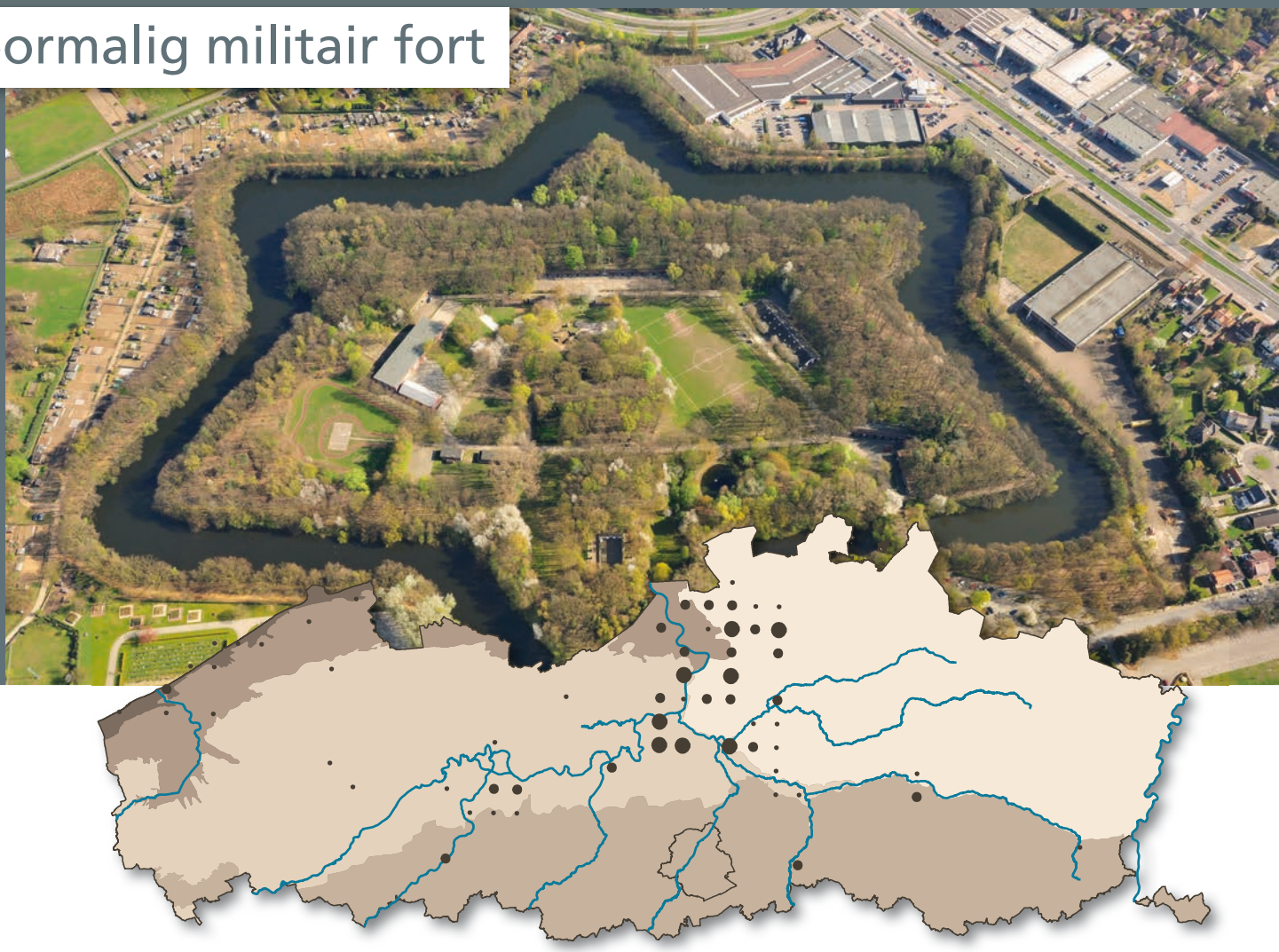
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

Voormalig militair fort



Algemene beschrijving

De eenheid **kf** staat voor oude militaire forten en versterkingswerken zoals schansen en bunkers. Deze versterkte constructies hebben niet alleen een cultuurhistorische, maar vaak ook een ecologische waarde.

Ondanks het feit dat de meeste forten gedeeltelijk een recreatieve functie vervullen, herbergen ze veelal een variatie aan levensgemeenschappen: soortenrijke graslanden, ruigtekruidgemeenschappen, open water, struwelen, gemengd loofbos. Meestal zijn forten dan ook als een complex van **kf** met eenheden van dergelijke begroeiingen gekarteerd. De verschillende biotopen kunnen echter ook als aparte vlakken in kaart gebracht zijn.

Door hun specifieke bouw bevatten forten vaak een vochtigheidsgradiënt, gaande van droog op de wallen tot nat in de lager gelegen gebieden bij de fortgracht. Op de muren en wallen groeien verschillende varens en mossen. Dergelijke muurvegetaties worden ook teruggevonden op een aantal bunkers.

De bouwwerken zijn tevens een belangrijke overwinteringsplaats voor meerdere soorten vleermuizen. Ze kunnen ook belangrijk zijn voor amfibieën, insecten en andere zoogdieren. Het open water kan een broed- en/of pleisterplaats zijn voor een rijke avifauna en vormt het leefgebied van verschillende ongewervelden.

← Vele militaire forten hebben nu een recreatieve functie, bijvoorbeeld het fort te Merksem, Antwerpen.

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

De dubbele fortengordel rond de stad Antwerpen springt in het oog. Een klein aantal forten is hier echter als bebouwing (**u.**) gekarteerd, eventueel met de vermelding van de voorkomende begroeiing. Deze zijn niet opgenomen in de verspreidingskaart. De lijn van de verdedigingsbouwwerken langs de kust is ook duidelijk te onderscheiden. De oppervlakte is hier kleiner omdat het enkel bunkers betreft. Ook rond Gent komt de bunkergordel tot uiting. De bunkers van de linie Koningshooikt-Waver en in de Noorderkempen zijn niet in kaart gebracht.

Variatie

De eenheid **kf*** is niet gebruikt. Toch kunnen binnen het als fort gekarteerde gebied zeer goed ontwikkelde biotopen aanwezig zijn. Dit wordt dan weergegeven door de andere eenheden binnen het complex (**kf+biotoop**).

In tegenstelling tot de forten die stelselmatig in kaart gebracht zijn, is dit voor de bunkers niet gebeurd. De eenheid **kf°** staat in vele gevallen voor (geschuts)bunkers, hoewel deze ook als **kf** gekarteerd kunnnen zijn. In het dataveld 'info' van het digitaal bestand is dan vaak vermeld dat het een bunker betreft.

Waardering

Biologisch waardevol, met uitzondering van **kf°**, dat biologisch minder waardevol is

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 150 à 300 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitat, maar vele forten en enkele bunkers zijn als leefgebied voor vleermuizen opgenomen in habitatrichtlijngebieden. De extra vermelde biotopen kunnen eveneens behoren tot een habitattype.

Vlaamse natuurtypen: onderdeel van het natuurtype 'muren'

Corine Land Cover:
141 Green urban areas

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: deel van:
J. Constructed, industrial and other artificial habitats / 8. Agricultural land and artificial landscapes

J2 Low density buildings / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: vaak leefgebied van vleermuizen en daarom onderdeel van habitatrichtlijngebieden

Natuurdecreet: zorgplicht (voor de bijkomende biotopen: zie onder de overeenkomstige karteringseenheden)

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij er bos of struweel aanwezig is.

↑ Sluisbunker langsheen het Antitankkanaal, Antwerpen.

Terril

Algemene beschrijving

Terrils zijn kunstmatige heuvels in de nabijheid van (voormalige) steenkoolmijnen, ontstaan door de ophoping van gruis en afval afkomstig van de steenkoolwinning. Deze resten bleven achter bij iedere mijnsite. In Limburg waren 7 steenkoolmijnen actief die elk tot het ontstaan van één of twee van deze terrils geleid hebben. De laatste steenkoolmijn sloot in 1992, maar de achtergebleven hoge heuvels domineren lokaal nog steeds het Limburgse landschap.

De ondergrond van deze heuvels bestaat uit een opeenhoping van schiefergesteente, kalkrijke rotsblokken en steenkoolafval. Het niet stenige gedeelte is samengesteld uit fijn verweringsmateriaal met een textuur van lichte klei tot zware zandleem. Het geheel vormt een niet al te stabiel substraat dat regelmatig verzakt of verschuift. Ook wind- en watererosie hebben grote invloed op de terrils.

De zuurtegraad van de substraten op de Limburgse mijnterrils is wegens het voorkomen van relatief hoge kalkgehalten in het uitgangsmateriaal overwegend basisch tot neutraal. De substraten hebben een zeer hoge basenverzadiging en een bijgevolg behoorlijke buffercapaciteit tegen verzuring. De calcium- en stikstofgehalten zijn variabel. Door een sterke uitspoeling van bodemzouten die zich ophogen in de onderliggende lagen komen lokaal zelfs brakke omstandigheden voor.

Dergelijke uiteenlopende substraten leiden vaak tot aanzienlijke gradiënten. Samen met het voorkomen van verschillende successiestadia leidt dit tot een grote variatie, van naakte bodem over een pioniersvegetatie van (korst) mossen en hogere planten, soortenarm en -rijk grasland, houtige opslag, om tenslotte te eindigen in bos van

← Zicht op een reeds deels begroeide mijnterril, met op de voorgrond naaldhoutaanplanten (Koersel)

berken en zelfs zomereiken. Samen met een ruime range aan streekeigen soorten komen op de mijnterreinen ook veel adventieven en voor de streek bijzondere soorten voor. De aanwezigheid hiervan hangt rechtstreeks samen met de 'abnormale' milieuomstandigheden, zoals brakke kwel, kalkrijk substraat, ...

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Terrils worden enkel in Limburg aangetroffen nabij de voormalige steenkoolsites.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch minder waardevol. Meestal komen terrils echter voor in complex met (zeer) waardevolle vegetaties zodat het complex een aangepaste waardering krijgt.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 90 à 250 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam tot zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: terrils

Corine Land Cover:
132 Dump sites (exclusief begroeide terrils die vallen onder de CLC van de begroeiing)

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J6.51 Mining slag heaps / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

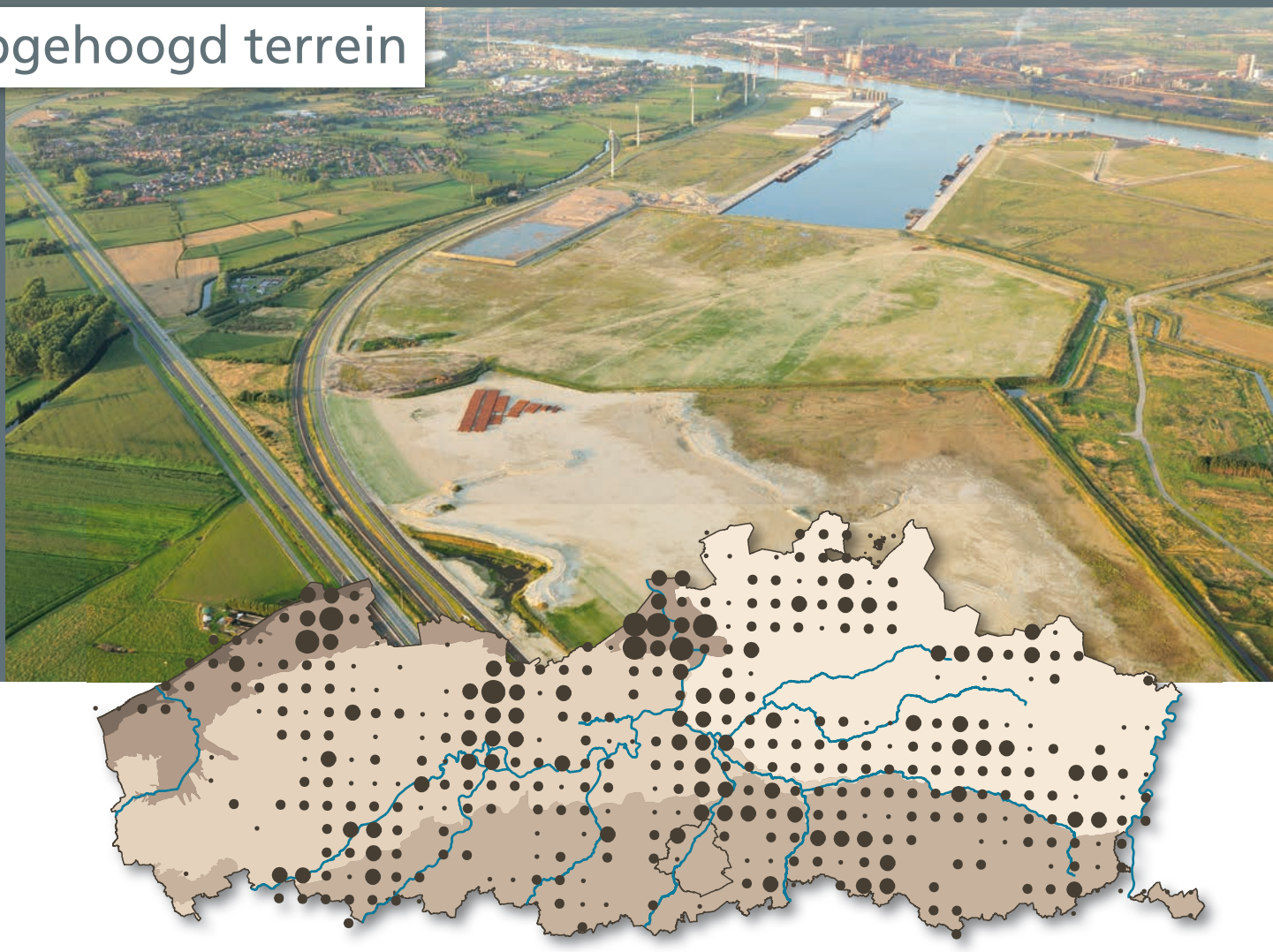
Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

Opgehoogd terrein



Algemene beschrijving

De karteringseenheid **kz** staat voor opgehoogde terreinen. Dit kunnen zowel grootschalige opgespoten terreinen zijn, als allerhande, vaak kleinere, ophogingen ontstaan bij ondermeer aanleg van wegen, omvorming van landbouwgebied tot industriegebied of bouwkavels, lokale ophogingen, ...

Zonder vermelding van bijkomende karteringseenheden betreft het meestal ophogingen zonder of met zeer weinig vegetatie, hooguit een banale pioniersbegroeiing zal dan voorkomen. Wanneer er waardevolle (pioniers)begroeiing aanwezig is, is dit gekarteerd als **KE/kz** of **kz+KE** waarbij KE staat voor de karteringseenheden die de begroeiing weergeven. In veel gevallen betreft het (zeer) waardevolle pioniersvegetaties (zie 'Ruigten en pioniersvegetaties', **ku**).

Wanneer de ophoging niet meer als dusdanig herkenbaar is, kan de notatie '**kz**' wegvallen, zelfs al betreft het in het verleden opgehoogde terreinen.

← Opgespoten zandvlakte in de Gentse kanaalzone

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

De verspreiding van opgehoogde terreinen komt in grote mate overeen met die van de industriegebieden. De grootste oppervlakten situeren zich nabij de grote havens (havengebied van Zeebrugge, Gent en Antwerpen). Verder zijn ze vaak geclusterd nabij grote steden en langs grote water- en spoorwegen. Buiten het stedelijk - industrieel gebied komen ze eerder verspreid voor.

Variatie

Aangezien **kz** per definitie antropogeen terrein betreft, is een differentiatie in **kz°** en **kz*** hier niet van toepassing. Variatie qua begroeiing wordt gespecifieerd met bijkomende karteringseenheden.

In de loop van de kartering is de eenheid ook meer en meer gebruikt voor het aanduiden van minder omvangrijke grondophogingen, soms zelfs van tijdelijke aard. Voorbeelden hiervan zijn o.a. de (tijdelijke) zanddepots bij grote infrastructuurwerken.

Waardering

kz op zich krijgt als waardering 'biologisch minder waardevol'. Een hogere waardering is mogelijk op basis van bijkomende karteringseenheden die de aanwezige vegetatie typeren.

De / verhouding krijgt de waardering van de bijkomende karteringseenheid boven de schuine streep. Op deze manier wordt bv. **ku/kz**. 'biologisch waardevol'. Complexen met (zeer) waardevolle vegetaties krijgen een gemengde waardering. In een aantal gevallen heeft de karteerder op het terrein beslist complexen als **kz+ku*** toch als 'biologisch waardevol' te evalueren in plaats van een mengwaardering te geven.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 2.100 à 4.000 ha

Zeldzaamheid: vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

In uitzonderlijke gevallen, wanneer er zich habitatwaardige vegetaties gevestigd hebben, kan het complex deels als habitat beschouwd worden.

Vlaamse natuurtypen: deel van 'ontginningen en ophogingen'

Corine Land Cover: 1

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J Constructed, industrial and other artificial habitats / 8 Agricultural land and artificial landscapes

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

Vliegveld

Algemene beschrijving

De karteringseenheid **ki** staat voor vliegveld. Grote vliegvelden en ontoegankelijke, niet vanop afstand te overschouwen (bv. militaire) vliegvelden zijn integraal als **ki** aangeduid. Indien de aanwezige infrastructuur (gebouwen, loodsen …) een grote oppervlakte inneemt is dit opgenomen in het complex als **ui+ki** of **ki+ui**, dikwijls via luchtfoto-interpretatie. Hierdoor zijn aanzienlijke oppervlaktes aan grasland of andere begroeiing niet nader getypeerd.

Op een aantal minder drukke of slechts sporadisch gebruikte vliegvelden is de vegetatie van de niet-verharde oppervlaktes wel op het terrein bekeken en meegegeven in het complex. Hierin heeft **ki** uitsluitend betrekking op de verharde delen van het terrein, zoals de landings- en startbanen met de bijhorende gebouwen. Indien mogelijk is **ki** toch als apart vlak weergegeven en is ook de begroeiing rond de landingsbaan apart uitgedigitaliseerd. Wanneer echter geen waardevolle vegetaties vastgesteld werden, kan het geheel toch **ki** zonder verdere duiding gebleven zijn.

De graslanden en stroken langsheen de banen worden in de meeste gevallen al decennialang extensief beheerd zonder bemesting of herbicidengebruik waardoor zich hier zeer waardevolle vegetaties kunnen ontwikkelen zoals heischrale graslanden (**hn**), struisgrasvegetaties (**ha**) en heidevegetaties (**cg**). De meest voorkomende vegetaties hier zijn evenwel glanshaverhooilanden (**hu**).

← Zicht vanuit de lucht op het vliegveld van Deurne

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Deze kaart geeft geen volledig beeld van de verspreiding van de (in gebruik zijnde) vliegvelden. Bij een aantal vliegvelden is de volledige infrastructuur als urbaan gebied getypeerd. De vegetaties van de niet verharde delen zijn dan weergegeven met de overeenkomstige karteringseenheden.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch minder waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1.200 à 1.600 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam tot vrij zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 124 Airports

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
J4.4 Airport runways and aprons / -

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

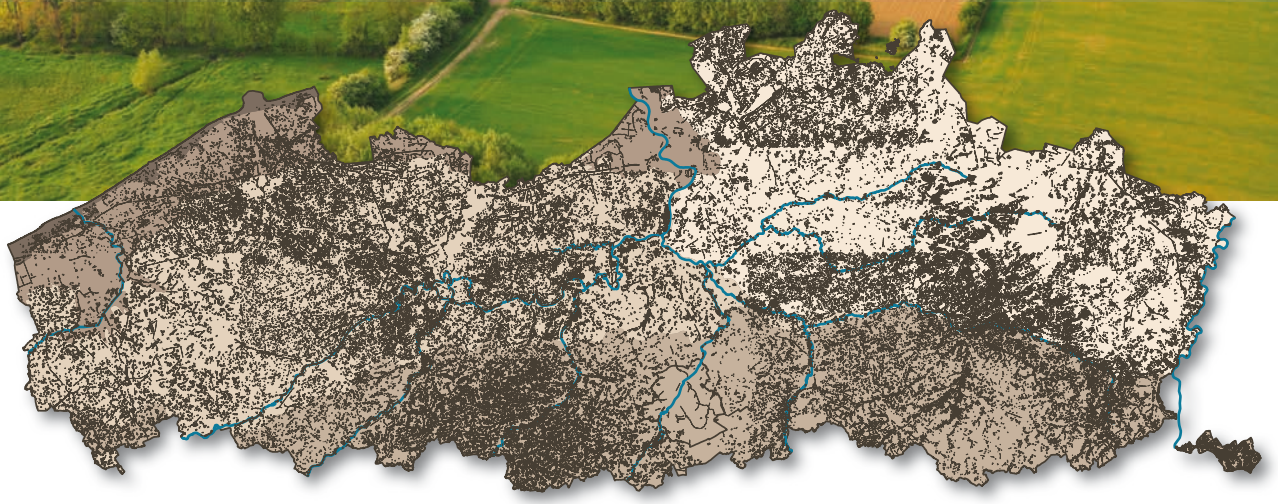
Natuurdecreet: zorgplicht op locaties met spontane begroeiing of met belang voor de fauna

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij bos of struweel aanwezig is.

↑ Door het extensief beheer kunnen zich op de stroken langsheen de startbanen van het vliegveld soortenrijke graslandvegetaties ontwikkelen (Ursel).

Bomenrij, houtkant, houtwal



vlakken met kb, kh of khw

Algemene beschrijving

Van oudsher zijn bomenrijen, houtkanten en houtwallen aanwezig in het landschap. Oorspronkelijk dienden ze als perceelsscheiding, soms zijn het relicten van voormalig bosgebied. Tevens waren ze van groot belang als leveranciers van brand- en geriefhout, allerlei vruchten en als beschutting voor het vee. Voor de biodiversiteit hebben ze een grote waarde als refugium en verbindingselement tussen bosgebieden. Oude houtwallen en houtkanten herbergen vaak populaties van oud-bosplanten en/of minder algemene diersoorten. Het is dan ook logisch dat er bij de opmaak van de Biologische Waarderingskaart veel aandacht aan besteed is. Deze houtige opgaande lijnvormige landschapselementen zijn aan de hand van verschillende karteringseenheden in kaart gebracht.

Bij bomenrijen (**kb**) is een hoge mate van transparantie aanwezig. De bomen staan uit elkaar en de ondergroei is grazig tot ruig. Een houtkant (**kh**) staat voor dense houtige begroeiingen. Deze term is ruim geïnterpreteerd en varieert van oude of uitgegroeide hagen en kaphagen tot echte houtkanten, al dan niet met hoger opgaand hout. Het onderscheid tussen oude hagen en houtkanten komt niet rechtstreeks tot uiting in de kaarten. In principe zijn intensief onderhouden hagen bij bebouwing niet in kaart gebracht. In het landelijk gebied zijn hagen met streekeigen soorten zoals meidoorn echter regelmatig als **kh°** gekarteerd. Omvangrijke, oude, goed ontwikkelde of soortenrijke hagen kunnen als **kh** of **kh*** aangeduid zijn. Een houtwal **khw** is een aarden wal met struikgewas, een houtkant of bos erop.

← Het kleinschalig landschap van natuurreservaat Moenebroek is nog rijk aan bomenrijen en houtkanten (Geraardsbergen, Lierde).

De dominante boomsoorten van een bomenrij, houtkant of houtwal zijn aangeduid met een letter (digitaal bestand) of een boomsymbool (gedrukte kaarten). De verklaring van deze codes is terug te vinden in bijlage. Een complex van bomenrijen of houtkanten met weergave van verschillende boomsoorten (bv. **kbp+kba**) kan wijzen op meerdere soorten in dezelfde bomenrij of houtkant. Het kan ook duiden op aparte bomenrijen of houtkanten met elk hun dominante soort. Aan een bomenrij of houtkant met talrijke boomsoorten, zonder dat er bepaalde boomsoorten opvallend domineren, is **gml** (gemengd loofhout) toegevoegd.

In een houtkant kan de soortensamenstelling van boom- en struiklaag verschillen. Dit is op twee manieren weergegeven. Een eerste mogelijkheid is de dominante boomlaag in de **kh**-notatie te vermelden, zodat bijvoorbeeld een houtkant met inplant van populier gekarteerd is als **khp**. Een andere manier is het geheel als een complex van een bomenrij van populier en een houtkant (**kbp+kh**) weer te gegeven (biologisch zeer waardevol), met vermelding van 'ruimtelijk samenvallend' in het dataveld 'info'. Een verschil in waardering onderscheidt deze houtkanten van complexen waarin bomenrij en houtkant ruimtelijk gescheiden voorkomen (complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen).

Wanneer houtkanten of houtwallen uit een specifiek bos- of struweeltype bestaan, is dit in de kartering weergegeven. Zo wordt bijvoorbeeld een houtkant of houtwal met doornstruweel respectievelijk als **kh(sp)** of **khw+sp** aangeduid. Een houtkant van zuur eikenbos **kh(qs)** specificeert de aanwezigheid van een typische kruidlaag van zuur eikenbos, terwijl **khq** enkel een dominantie van eik in de houtkant aangeeft.

Indien de lineaire opgaande houtige vegetaties deel uitmaken van gebruikspercelen zijn ze in complex gekarteerd met de begroeiing van het perceel zelf. In grootschalige open landschappen zijn ze echter afzonderlijk uitgedigitaliseerd om een juiste weergave te realiseren. Ook wanneer ze deel uitmaken van (weg)bermen of een waterloop afboorden, zijn ze als apart vlak aangeduid, vaak samen met die weg of waterloop. De juiste ligging, het al dan niet onderbroken zijn, … kan er echter meestal niet uit afgeleid worden.

Indicatieve soorten

Populier (*Populus* sp.), wilg (*Salix* sp.), els (*Alnus* sp.), eik (*Quercus* sp.), meidoorn (*Crataegus* sp.) en sleedoorn (*Prunus spinosa*) zijn zowat de meest voorkomende boomsoorten in bomenrijen en houtkanten, maar in principe kunnen alle boom- en struiksoorten voorkomen. De soortensamenstelling en de indicatieve soorten van **kh(biotoop)** zijn gelijk aan deze van de betreffende biotoop.

Verspreiding

Bomenrijen en houtkanten komen nagenoeg overal voor. De Polderregio, de grote Kempense heidegebieden, de interfluvia van Haspengouw, de havens en de grote agglomeraties zijn armer aan bomenrijen en houtkanten. Opvallend hoge concentraties zijn er in tal van valleigebieden, de Vlaamse Ardennen en het Pajottenland, de centrale en oostelijke delen van zandig Vlaanderen, de zuidelijke Kempen en Voeren.

Het kaartbeeld moet echter met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd worden omdat de bomenrijen en houtkanten niet overal even gedetailleerd in kaart gebracht zijn (zie verder onder variatie).

↑ Bomenrij van knotwilgen

↑ Bomenrij van Canadapopulieren

Variatie

Bomenrijen, houtkanten en houtwallen zijn niet altijd in dezelfde mate van detail opgenomen. Naarmate het karteerproces vorderde, is er meer en meer aandacht aan besteed. Vooral kaartblad 16 geeft een sterke onderschatting, maar ook andere kaartbladen uit de eerste karteerjaren (in het bijzonder 19-20, 23, 27-28-36 en 31-39) hebben een schijnbaar lagere densiteit (zie voor verdere duiding Deel I § 4.3). Analyses tussen kaartbladen naar verschillen in dichtheden van lijnvormige kleine landschapselementen moeten dan ook met de nodige omzichtigheid gebeuren. Binnen een kaartblok kan dit wel, omdat dan de wijze van karteren en de karteerinspanning minder varieerde.

De ontwikkelingsgraad van een bomenrij of houtkant is in rekening gebracht bij de kartering. Jonge, ijle of onderbroken bomenrijen zijn aangeduid met **kb°**. Het kan ook gaan over bomenrijen van exoten (bv. Japanse sierkers, Italiaanse populier), hoewel deze meestal niet gekarteerd zijn. In een complex is **kb°** ook gebruikt voor een klein aantal bomen. Net zoals bij bomenrijen duidt **kh°** en **khw°** op onderbroken, ijle of jonge begroeiingen.

kb*, kh* en **khw*** staan voor dense, vitale bomenrijen en houtkanten, die veelal (bij complexen) een groot deel van of geheel het perceel omsluiten. Oude bomen zijn omwille van hun cultuurhistorische en natuurbehoudswaarde als **kb** of **kb*** gekarteerd, ongeacht het aantal. Ook voor zeer oude dreven of voor (populieren)rijen met maretak is **kb*** gebruikt.

In principe is het nooit de bedoeling geweest regelmatig onderhouden (tuin)hagen op te nemen in de kartering. Maar op de recentst gekarteerde westelijke kaartblokken 4-11-12, 5-13 en 21 zijn intensief onderhouden hagen in het landelijke gebied wel in kaart gebracht en aangeduid als **kh°**. Om enerzijds deze informatie niet verloren te laten gaan, maar anderzijds op vlak van de waardering een globaal kaartbeeld te behouden dat vergelijkbaar is met andere kaartblokken, is besloten de waardering in die gevallen toch op 'biologisch minder waardevol' te houden met de vermelding 'm < (tuin)haag' of 'tuin' in het dataveld 'info'.

Normaal worden meidoornhagen (**khcr**) en houtkanten met doornstruwelen van eenstijlige meidoorn, al dan niet aangevuld met sleedoorn of wilde rozensoorten, (**kh(sp)**) van elkaar onderscheiden. Op de kaartblokken 16, 19-20, 31-39 en 33-41 is dit niet het geval en zijn alle doornhagen (dus ook meidoornhagen) als **kh(sp)** aangeduid.

Waardering

Normaal (**kh**) tot goed ontwikkelde (**kh***) hagen, houtkanten en houtwallen zijn 'biologisch zeer waardevol'. Bomenrijen (**kb, kb***) en minder goed ontwikkelde hagen, houtkanten en houtwallen (**kh°, khw°**) worden als 'biologisch waardevol' geëvalueerd. Zwak ontwikkelde bomenrijen (**kb°**) worden als 'biologisch minder waardevol' gewaardeerd. **kh(biotoop)** is altijd 'biologisch zeer waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Het is niet mogelijk om een oppervlakteschatting te maken van lijnvormige elementen op basis van de BWK, omdat het overgrote deel ervan voorkomt in complex met vlakdekkende vegetaties.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Veelal niet van toepassing. Voor **kh(bosbiotoop)** zie bij de betreffende biotoop.

Vlaamse natuurtypen: bomenrijen, hagen en houtkanten

Bostypologie: Voor **kh(bosbiotoop)** zie bij de betreffende biotoop.

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
G5.1 Lines of trees / 84.1

FA Hedgerows / 84.2

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing op bomenrijen, houtkanten en hagen. Voor **kh(biotoop)** zie bij de betreffende biotoop.

Juridische bescherming

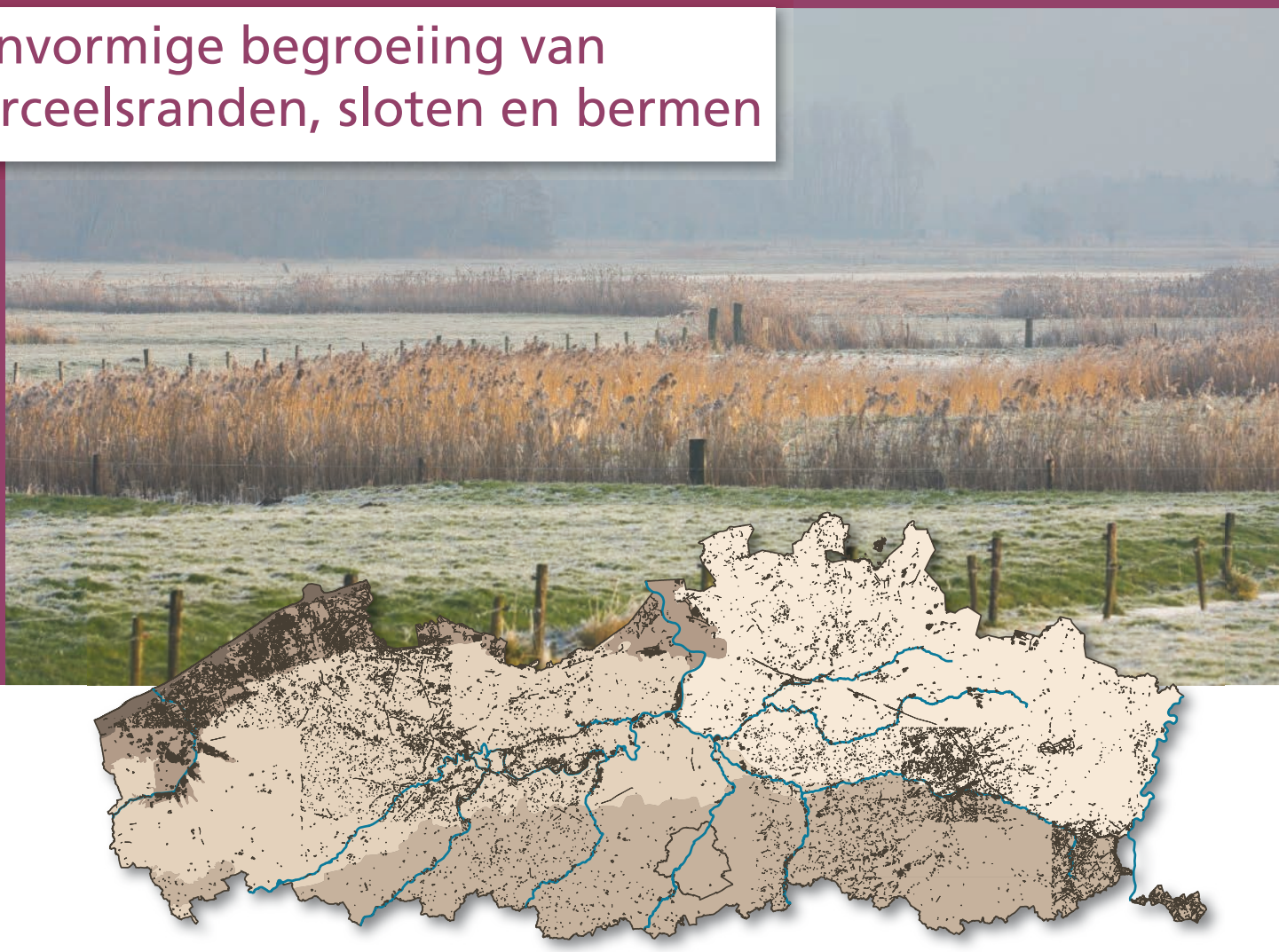
Habitatrichtlijn: uitzonderlijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: Niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij het een houtkant van meer dan 10 meter breed betreft, want dan valt dit onder de definitie 'bos' binnen het bosdecreet.

Lijnvormige begroeiing van perceelsranden, sloten en bermen



vlakken met k(biotoop)

Algemene beschrijving

De aanduiding **k(biotoop)** heeft betrekking op lijnvormige begroeiingen in de grasland-, heide-, moeras- of waterrijke sfeer (houtige lijnvormige elementen vallen onder bomenrijen, houtkanten of houtwallen **kb, kh, khw**). Het kan bijvoorbeeld gaan over perceelsranden met relicten van soortenrijk permanent cultuurgrasland (**k(hp*)**) of van dotterbloemgrasland (**k(hc)**). Op dezelfde wijze zijn ook moerasvegetaties zoals rietkragen als **k(mr)** weergegeven. De kartering **k(ae)** is gebruikt om voedselrijke sloten met een opvallende rijkdom aan waterplanten aan te duiden (zie eutrofe wateren, **ae**).

De eenheid **k(biotoop)** wijkt wat soortensamenstelling betreft niet af van de overeenkomstige vlakdekkende biotoop. Ze wordt wel gebruikt voor (perceels)randen waarvan de soortensamenstelling afwijkt van de aangrenzende, vlakdekkende vegetatie. Zo is bijvoorbeeld een soortenarm permanent cultuurgrasland (**hp**) met relicten van mesofiel hooiland (**hu**) in de perceelsranden als **hp+k(hu)** aangeduid.

Wegbermen zijn ook lijnvormige biotopen, maar worden normaal gezien niet gekarteerd. Enkel wanneer er uitzonderlijke of goed ontwikkelde biotopen in voorkomen, zijn ze toch aangeduid. Er is echter geen stelselmatige zoektocht verricht naar dergelijke goed ontwikkelde bermen. Zeer brede bermen, zoals langs autosnelwegen, zijn wel gekarteerd.

← Graslanden met rietkragen zijn algemeen in de kustpolders.

Indicatieve soorten

De soortensamenstelling en de indicatieve soorten van **k(biotoop)** zijn gelijk aan deze van de betreffende biotoop.

Verspreiding

Lijnvormige begroeiingen van perceelsranden, sloten en bermen komen overal voor, maar zijn niet altijd even gedetailleerd in kaart gebracht. Het kaartbeeld is sterk beïnvloed door de beschikbare personeelsinzet tijdens de veldcampagne (zie onder variatie). Niettegenstaande dit probleem vallen toch enkele zaken op. De opvallend hoge dichtheid in de kustpolders hangt samen met de hoge dichtheid aan rietkragen (**k(mr)**). Ook de riviervalleien vertonen soms hoge densiteiten.

Variatie

Lijnvormige begroeiingen van perceelsranden, sloten en bermen zijn niet altijd in dezelfde mate van detail opgenomen tijdens de karteerperiode. Naarmate het proces vorderde, is er meer en meer aandacht aan besteed. Enkel de recentere kaartbladen (4-11-12, 5-13, 1-7, 2-8, 21, 24, 25, 30-38 en 34-34-42) geven een goed kwantitatief beeld van dergelijke kleine landschapselementen (zie Deel I § 4.3 voor verdere duiding). De opvallend hoge aantallen op de kaartblokken 25-west en 34 worden veroorzaakt doordat daar veel aandacht besteed is aan de kartering van wegbermen.

Analyses tussen kaartbladen naar verschillen in dichtheden van deze lijnvormige kleine landschapselementen moeten dan ook met de nodige omzichtigheid gebeuren. Binnen een kaartblok kan dit wel, omdat dan de wijze van karteren en de karteerinspanning minder varieerde.

Waardering

De waardering van deze lijnvormige elementen komt overeen met de waardering van de vlakdekkende biotopen. Er zijn wel enkele uitzonderingen: **k(**zeer waardevolle biotopen**)** worden als 'biologisch waardevol' beschouwd als deze biotopen zwak ontwikkeld zijn of in lage densiteit voorkomen. Zo zijn bijvoorbeeld **k(hc°)** en **k(cg°)** 'biologisch waardevol', terwijl **hc°** en **cg°** op perceelsniveau wel als 'biologisch zeer waardevol' gewaardeerd worden.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Het is niet mogelijk om een oppervlakteschatting te maken van lijnvormige elementen op basis van de BWK, omdat het overgrote deel ervan voorkomt in complex met vlakdekkende vegetaties.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: zie bij de betreffende biotoop

Vlaamse natuurtypen: zie bij de betreffende biotoop

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: niet van toepassing

De vegetatie van Nederland: zie bij de betreffende biotoop

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie van de betreffende biotoop)

Natuurdecreet: vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'

Mestdecreet: De aanwezigheid van kleine landschapselementen in grasland kan leiden tot een aangepaste bemestingcategorie (zie onder 'Overige graslanden met verspreide biologische waarden').

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Dotterbloemen onder de prikkeldraad

Dijk, verlaten spoorweg

vlakken met kd
vlakken met ks

Algemene beschrijving

Dijken (**kd**) en verlaten spoorwegen (**ks**) vormen relatief lange lijnvormige elementen. Ze zijn heel herkenbaar en structuurbepalend in het landschap. Deze aangelegde infrastructuren herbergen vaak botanisch interessante vegetaties. Daarom is ernaar gestreefd steeds de begroeiing te specificeren. Het vegetatietype dat zich op de dijk of verlaten spoorweg bevindt, is stelselmatig weergegeven. De aanwezigheid van geasfalteerde jaag- of fietspaden komt niet tot uiting in deze kartering. De toevoeging '**weg**' is enkel doorgevoerd wanneer het een door auto's bereden openbare weg betreft.

Hoewel dijken in de regel zoveel mogelijk uitgedigitaliseerd zijn, is om de leesbaarheid van de kaarten te bevorderen bij smalle waterlopen geopteerd voor het complex **wat+kd+biotoop**.

In gebruik zijnde spoorwegen zijn gekarteerd als '**spoor**' (zie bijlage). Als hierlangs brede bermen of houtige vegetaties voorkomen, zijn deze afzonderlijk in kaart gebracht. Ze vallen niet onder de karteringseenheid **ks**.

← Hoge en brede dijken beschermen het binnenland tegen hoge waterstanden op de grote rivieren (Netedijk te Mechelen).

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Het beeld van de verspreidingskaart wordt vooral bepaald door de dijken. Verlaten spoorwegen komen veel minder voor (zie ook bij oppervlakte). Vooral de dijken langs de grote rivieren en kanalen vallen op, net als enkele verlaten spoorwegverbindingen zoals de as Landen-Sint-Truiden-Tongeren.

Variatie

Lage, weinig opvallende, afgegraven, recent met puin aangelegde dijken zijn als **kd°** aangeduid. De ontwikkelingsgraad van de vegetaties op de dijk of verlaten spoorweg wordt weergegeven met bijkomende karteringseenheden.

Kanaaldijken of dijken van smallere waterlopen zijn niet altijd consequent met de karteringseenheid **kd** aangeduid. De grazige bermen of bomenrijen op dergelijke dijken zijn vaak wel als lineaire polygonen weergegeven, echter zonder vermelding van **kd**. Dijkjes of brede oeverwallen langs smallere waterlopen zijn in vele gevallen over het hoofd gezien en gaan op in de aangrenzende biotopen.

Opgehoogde stroken grond die rond gegraven vijvers aangelegd werden, zijn meestal niet als **kd** benoemd. Zo zijn naast elkaar liggende vijvers, die van elkaar gescheiden zijn door wallen waarop populieren staan, zonder meer als **aer+kbp** in kaart gebracht. Soms zijn opvallende dijken rondom een vijver wel weergegeven door toevoeging van **kd** aan het complex of vormt deze dijk een apart lijnvormig vlak, bv. **kd+biotoop.**

Waardering

Biologisch waardevol, met uitzondering van **kd°** dat 'biologisch minder waardevol' is.

De waardering wordt echter bepaald i.f.v. de biotopen die er voorkomen. Zo is een dijk met mesofiel hooiland (**kd+hu**) 'biologisch zeer waardevol'. De complexen **kd+weg** en **ks+weg** krijgen, zonder bijkomende karteringseenheden, 'biologisch minder waardevol' als waardering.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte:
kd: ca. 4.040 ha

ks: ca. 860 ha

Zeldzaamheid:
kd: vrij zeldzaam

ks: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Het al dan niet behoren tot een Natura 2000 habitattype wordt bepaald door de begroeiing op de dijk of verlaten spoorweg: zie bij de betreffende biotoop.

Vlaamse natuurtypen: Het al dan niet behoren tot een Vlaams natuurtype wordt bepaald door de begroeiing op de dijk of verlaten spoorweg: zie bij de betreffende biotoop.

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
kd: geen overeenkomst

ks: J4.1 Disused road, rail and other constructed hard-surfaced areas / 86.431 Transport network margins and disused sites

De vegetatie van Nederland: Niet van toepassing. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden: zie bij de betreffende biotoop.

Juridische bescherming

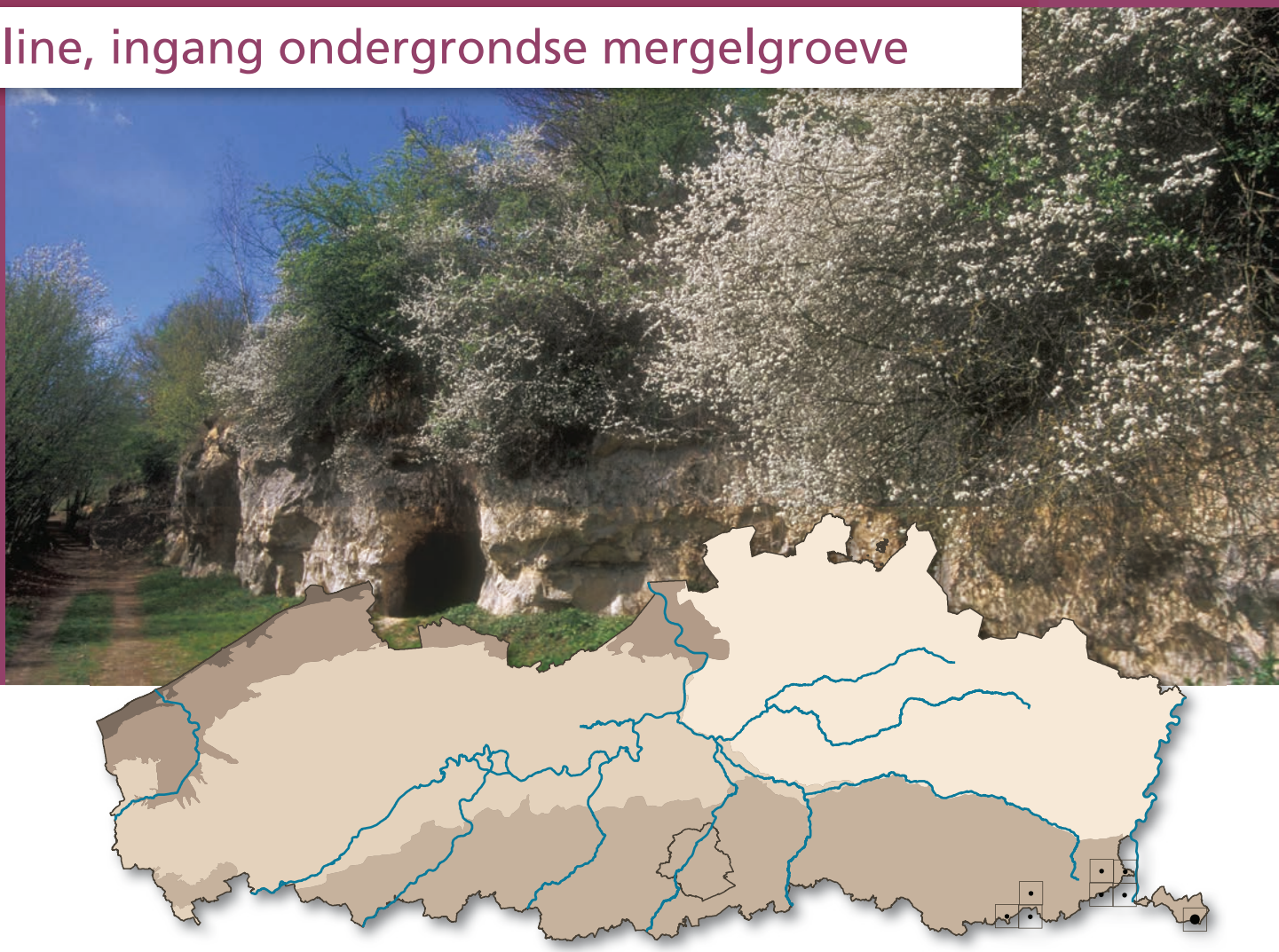
Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: Vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'. De aanwezige biotoop bepaalt bovendien of er al dan niet een vergunningsplicht vegetatiewijziging 'historisch permanent grasland' is.

Mestdecreet: Dijken vallen al dan niet onder het mestdecreet afhankelijk van de aanwezige biotoop.

Bosdecreet: Niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij er een houtkant of bosstrook van meer dan 10 meter breed aanwezig is. Deze vallen onder de definitie 'bos' volgens het bosdecreet.

Doline, ingang ondergrondse mergelgroeve



Algemene beschrijving

In Vlaanderen zijn de enige natuurlijke karstverschijnselen dolines. Deze zijn waarneembaar als depressies in het landschap. Ze ontstaan ofwel rechtstreeks wanneer insijpelend hemelwater het kalkgesteente oplost ofwel wanneer een grot in kalkgesteente (in de Vlaamse context een gang van een mergelgroeve) instort. De Vlaamse dolines zijn meestal klein en toegevoegd als complex aan de omringende (bos)biotoop. In een enkel geval betreft het een grotere depressie (mede ontstaan door oppervlakkige winning van mergel) begroeid met bos of struikgewas.

De karteringseenheid is ook gebruikt om door de mens gemaakte ingangen tot ondergrondse mergelgroeves aan te duiden. Daarbij is echter geen volledigheid nagestreefd. Dergelijke ingangen zijn belangrijk als toegang voor vleermuizen. Zij benutten deze oude gangenstelsels als voortplantings-, overnachtings- en overwinteringsplaats.

← Ingangen van oude mergelgrotten (Lanaye)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Dolines en mergelgroeven zijn beperkt tot de Krijt-Leemregio en komen uitsluitend voor in Heers, Riemst en Voeren.

Variatie

De karteringseenheden **kk°** en **kk*** zijn niet gebruikt.

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1 à 2 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Mergelgroeven, en ook de ingangen ervan, behoren tot het habitattype 8310 'Niet voor publiek opengestelde grotten'. Dolines maken integraal deel uit van de omringende of erin voorkomende (bos)biotoop, maar zijn op zich geen afzonderlijk Natura 2000 habitattype.

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
H1.7 Disused underground mines and tunnels / 88 Mines and underground passages

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Dolines genieten dezelfde juridische bescherming als de omliggende biotoop.

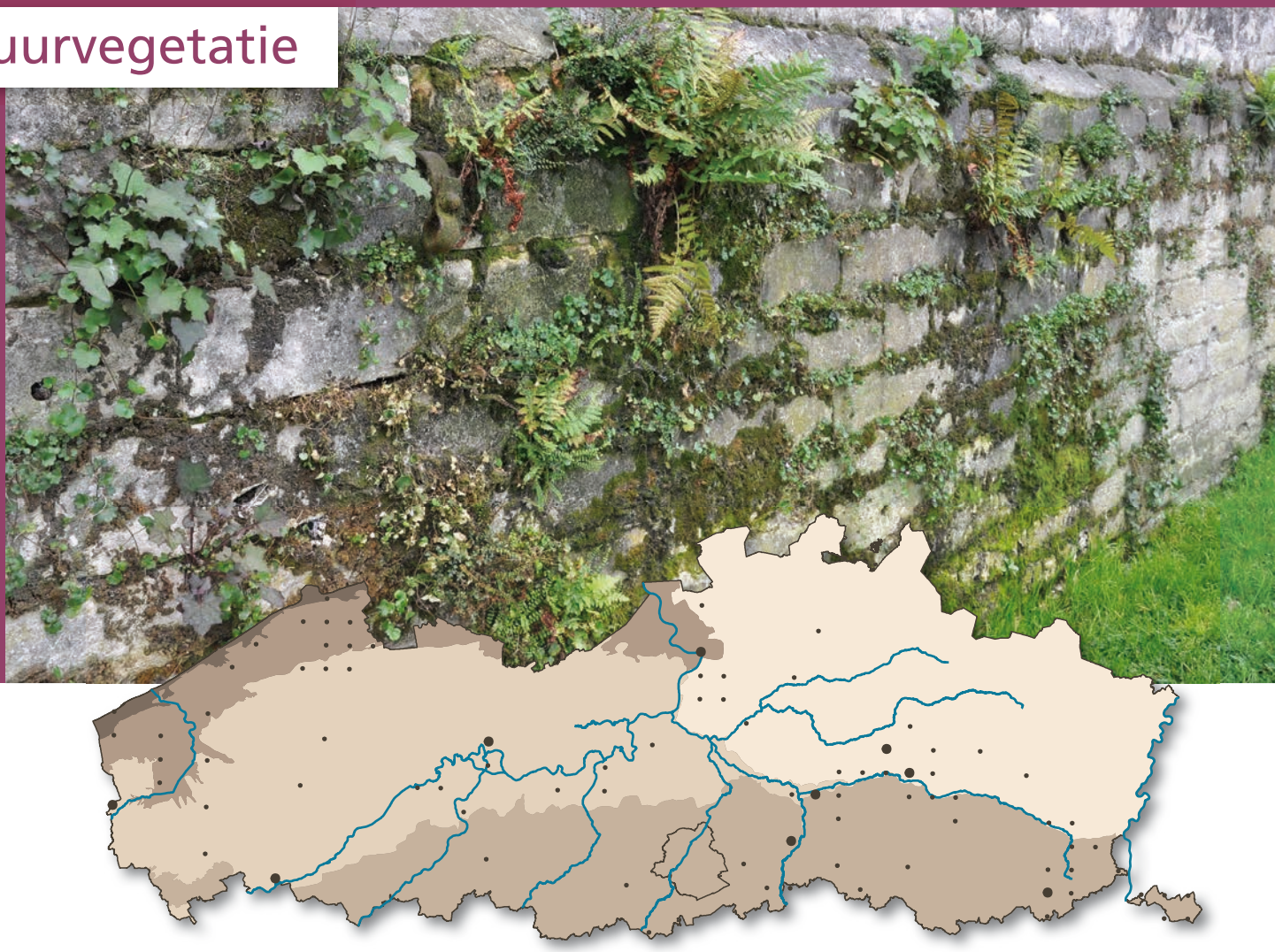
Habitatrichtlijn: mogelijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: Niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij begroeid met bos of struikgewas.

Muurvegetatie



Algemene beschrijving

Muurvegetaties zijn gebonden aan door de mens gecreëerde stenige, doorgaans steile tot verticale standplaatsen. Voorbeelden zijn kerkhofmuren, stadswallen, ruïnes, kademuren, oude forten en bunkers. Verschillende soorten korstmossen, blad- en levermossen en vaatplanten kunnen muren koloniseren. Dit is een zeer traag proces. Wanneer enkel korstmossen of mossen voorkomen gaf dit geen aanleiding tot het toekennen van deze karteringseenheid. Vaatplanten vestigen zich pas als in scheuren en uitgesleten voegen voldoende humus begint te verzamelen. Er is dus nauwelijks een bodem aanwezig en het milieu wordt gekenmerkt door grote schommelingen in temperatuur en waterhuishouding. Omdat zure stenige substraten eerder zeldzaam zijn in Vlaanderen, betreft het hier overwegend vegetaties van neutrale tot licht basische substraten. Gezien muurvegetaties dikwijls maar op kleine delen van gebouwen of (kade)muren groeien, is deze karteringseenheid vaak gebruikt in complex met bebouwing, bv. **ua+km**.

← Soortenrijke muurvegetatie met ondermeer muursla, steenbreekvaren, muurvaren en muurleeuwenbek op het vleeshuis (Gent).

Indicatieve soorten

Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*), muurleeuwenbek (*Cymbalaria muralis*), steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*), tongvaren (*Asplenium scolopendrium*), muursla (*Mycelis muralis*), schubvaren (*Ceterach officinarum*), zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*), kandelaartje (*Saxifraga tridactylites*), brede eikvaren (*Polypodium interjectum*), muurhavikskruid (*Hieracium murorum*), gele helmbloem (*Pseudofumaria lutea*), klein glaskruid (*Parietaria judaica*), rode spoorbloem (*Centranthus ruber*), stengelomvattend havikskruid (*Hieracium amplexicaule*)

Verspreiding

Muurvegetaties zijn niet systematisch gekarteerd. Het betreft veelal toevallige waarnemingen binnen het urbaan gebied. Bijgevolg geeft de BWK geen volledig beeld van de verspreiding van deze vegetaties, laat staan over de biologische kwaliteit ervan.

↑ Muurvaren, muurleeuwenbek , brede eikvaren en mannetjesvaren

Variatie

Zwak ontwikkelde muurvegetaties zijn aangeduid met **km°**. Het gaat dan om eerder soortenarme vegetaties waar soorten als muurvaren, muurleeuwenbek, kandelaartje of gele helmbloem slechts op een kleine oppervlakte voorkomen. Komen deze soorten voor met een hoge bedekking of op een grote oppervlakte dan is **km** gebruikt. Buiten deze meer algemene soorten worden op enkele plaatsen ook andere typische en meer zeldzame muurplanten aangetroffen zoals steenbreekvaren, tongvaren, muurbloem en muurhavikskruid. Het voorkomen van één of meerdere van bovenvermelde zeldzamere soorten is op zich al voldoende om de biotoop als **km** te typeren. De notatie **km*** is gebruikt om zeer soortenrijke muurvegetaties of populaties van (zeer) zeldzame muurplanten zoals schubvaren, zwartsteel, … aan te duiden.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Zwak ontwikkelde muurvegetaties (**km°**) zijn biologisch waardevol.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Het is niet mogelijk om een oppervlakteschatting te maken van muurvegetaties op basis van de BWK.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000: geen Natura 2000 habitattype

Vlaamse natuurtypen: varen- en mosrijke begroeiingen op stenige ondergrond

Corine Land Cover: geen overeenkomstige eenheid, gaat op in 1.1 Urban fabric.

EUNIS 2007 / Palaearctic Habitat Classification: J1.31 Old town walls / -

De vegetatie van Nederland: 21 muurvarenklasse (*Asplenietea trichomanis*)

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

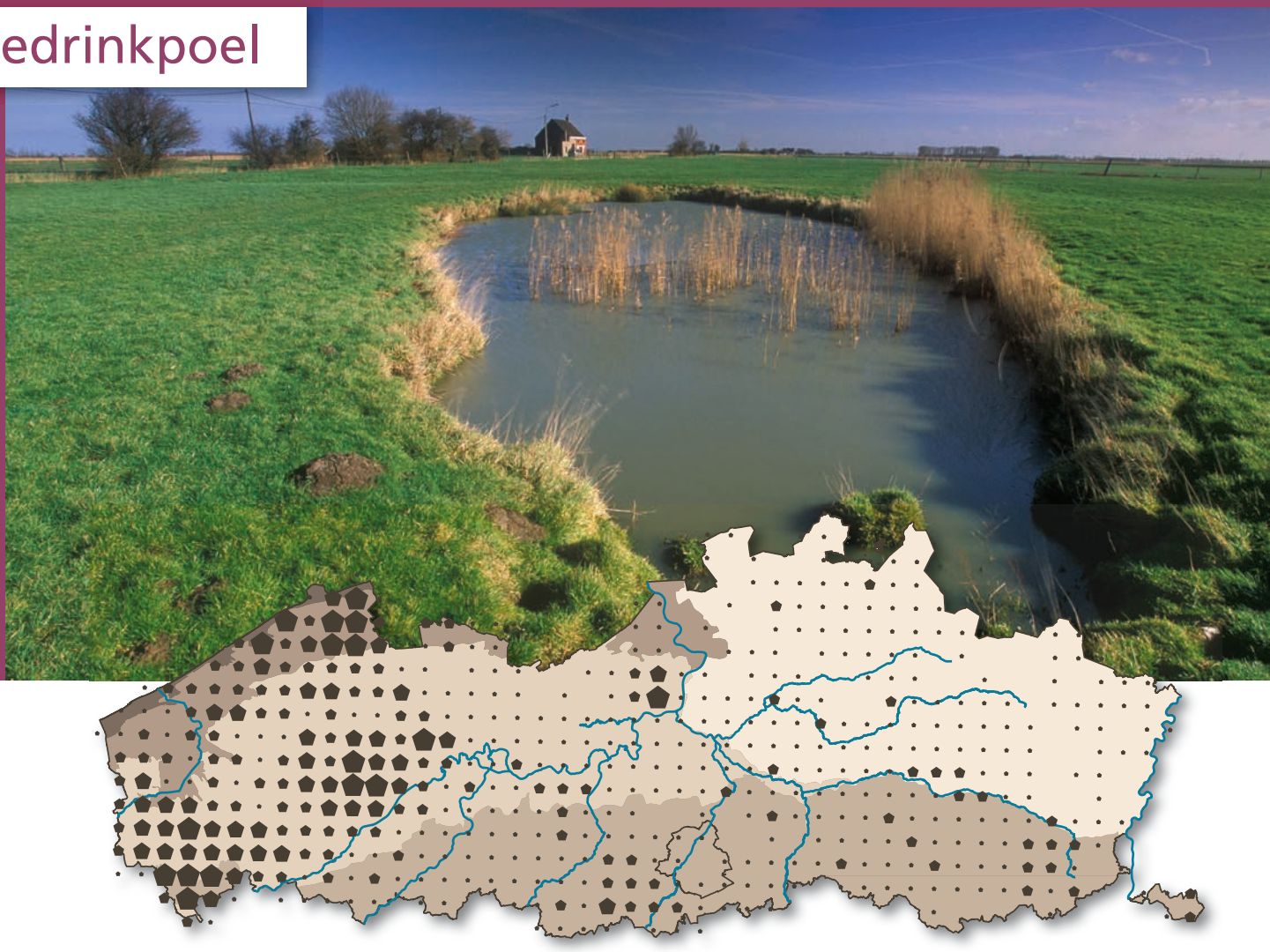
Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

kn

Veedrinkpoel



Aantal vlakken met **kn** per UTM5-hok

• <10 ⬟ 10-24 ⬟ 25-50 ⬟ >50

Algemene beschrijving

Met de karteringseenheid **kn** worden kleine, ondiepe wateren, die door de mens gegraven werden als drinkplaats voor vee, aangeduid. Soms werden ze ook voor andere doeleinden (waswater, oude rootput) gebruikt. Het kunnen ook natuurlijke depressies zijn waar water zich verzamelt en die als drinkplaats dienst doen. Recent worden ook nieuwe poelen gegraven als paaiplaats voor amfibieën. Veedrinkpoelen zijn, gezien hun ontstaanswijze, bijna altijd gelegen in weiland en meestal in complex hiermee weergegeven. Wanneer ze gelegen zijn in grote, op zich minder waardevolle percelen of in een percelencomplex met slechts enkele poelen, is geopteerd om deze individueel te lokaliseren.

Per definitie zijn dergelijke poelen klein, maar dit is relatief. De gemiddelde oppervlakte ligt onder 400 m². Over het algemeen zijn grote weideplassen gekarteerd als **ae**, of als **ah** indien het brakke plassen betreft. De grens tussen het gebruik van **kn** en **ae** is echter niet scherp gesteld. Hoewel de meeste veedrinkpoelen voedselrijk zijn en zoet water bevatten, komen ook zilte en voedselarmere poelen voor.

In de duinen zijn poelen vaak minder voedselrijk omwille van hun ligging op kalkrijke zandige bodem, hun neerslagafhankelijke watervoorziening of omdat ze via kwel gevoed worden. Bijgevolg kennen ze een specifieke soortensamenstelling. In sommige worden kranswieren aangetroffen, in andere groeien soorten zoals paarbladig fonteinkruid, zilte of kleine waterranonkel.

Veedrinkpoelen zijn voor hun water afhankelijk van regenwater, grondwater of afstromend oppervlaktewater. Afhankelijk van de herkomst kan de waterkwaliteit aanzienlijk verschillen en kunnen er ook meer of minder fluctuaties in de waterstand optreden. Een groot aantal poelen valt droog in de zomer. De karteringseenheid geeft weinig

← De West-Vlaamse polders zijn nog rijk aan drinkpoelen voor het vee (Klemskerke).

informatie over het al dan niet aanwezig zijn van een waterplantenvegetatie. Bovendien is bijna een vijfde van de veedrinkpoelen aangeduid op basis van luchtfoto-interpretatie. Een aantal ervan kunnen interessante vegetaties bevatten, andere kunnen echter zwak ontwikkeld zijn.

Indicatieve soorten

Morfologische kenmerken liggen aan de basis van de kartering als **kn**. De vegetatieontwikkeling en soortensamenstelling kan sterk variëren. Sommige poelen zijn schijnbaar vegetatieloos, terwijl andere rijk aan water- en oeverplanten kunnen zijn.

Verspreiding

Veedrinkpoelen komen verspreid over alle regio's voor. Opvallend is de hoge concentratie aan dergelijke poelen in West-Vlaanderen. De schijnbaar lagere densiteit aan poelen op het kaartblok 19-20 (IJzervallei-Roeselare) ligt deels aan de lagere detailgraad van deze kaarten (zie Deel I § 4.3).

Variatie

Gezien morfologische kenmerken aan de basis liggen van de kartering als **kn**, kan het uiterlijk aspect en de vegetatieontwikkeling nogal variëren. Veedrinkpoelen met een zeer goed ontwikkelde waterplantenvegetatie zijn gekarteerd als **kn***. De eenheid **kn°** is gebruikt voor poelen die zeer klein zijn, weinig water bevatten of snel droogvallen. Het is ook gebruikt voor poelen met een schijnbaar zeer slechte waterkwaliteit of zwak ontwikkelde oeverstructuur. De differentiatie tussen **kn, kn°** en **kn*** is echter verre van volledig omdat heel wat poelen niet grondig bekeken zijn.

Waardering

Biologisch zeer waardevol. Zwak ontwikkelde poelen (**kn°**) zijn biologisch waardevol.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 240 à 450 ha

Zeldzaamheid: zeer zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: meestal geen Natura 2000 habitattype. Veedrinkpoelen in de duinen behoren tot habitattype 2190 'Vochtige duinvalleien'. Elders kunnen soortenrijke poelen (**kn***) uitzonderlijk tot 3150 'Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*' gerekend worden.

Vlaamse natuurtypen: Er is geen directe link te leggen tussen de karteringseenheid **kn** en de Vlaamse natuurtypen. Toch kunnen veedrinkpoelen een natuurtype herbergen. Voor de voedselrijke poelen komen het 'kikkerbeet-krabbenscheertype', het 'waterviolier-gewoon kranswiertype', het 'kroosschedefonteinkruid type' en de 'gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met groot moerasscherm en stomp vlotgras' in aanmerking. Brakke poelen kunnen van het 'Zannichellia-Ruppia-type' zijn. Duinpoelen kunnen tot het 'paarbladig fonteinkruid-knopbiestype' behoren.

Corine Land Cover: 512 Inland water bodies

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: C1 Surface standing waters / 22 Standing freswater, waarbij de meeste poelen tot C1.3 Permanent eutrophic lakes, ponds and pools / 22.13 Eutrophic waterbodies kunnen gerekend worden.

De vegetatie van Nederland: De kartering is niet direct gerelateerd aan welbepaalde fytosociologische groepen. Toch kunnen vegetaties van onderstaande syntaxa voorkomen: 01Aa bultkroosverbond (*Lemnion minoris*) van de eendenkroosklasse (*Lemnetea minoris*), 05 fonteinkruidenklasse (*Potametea*) en 04 kranswierenklasse (*Charetea fragilis*). Voor de fytosociologische plaatsing van brakke poelen wordt verwezen naar de karteringseenheid **ah**.

Juridische bescherming

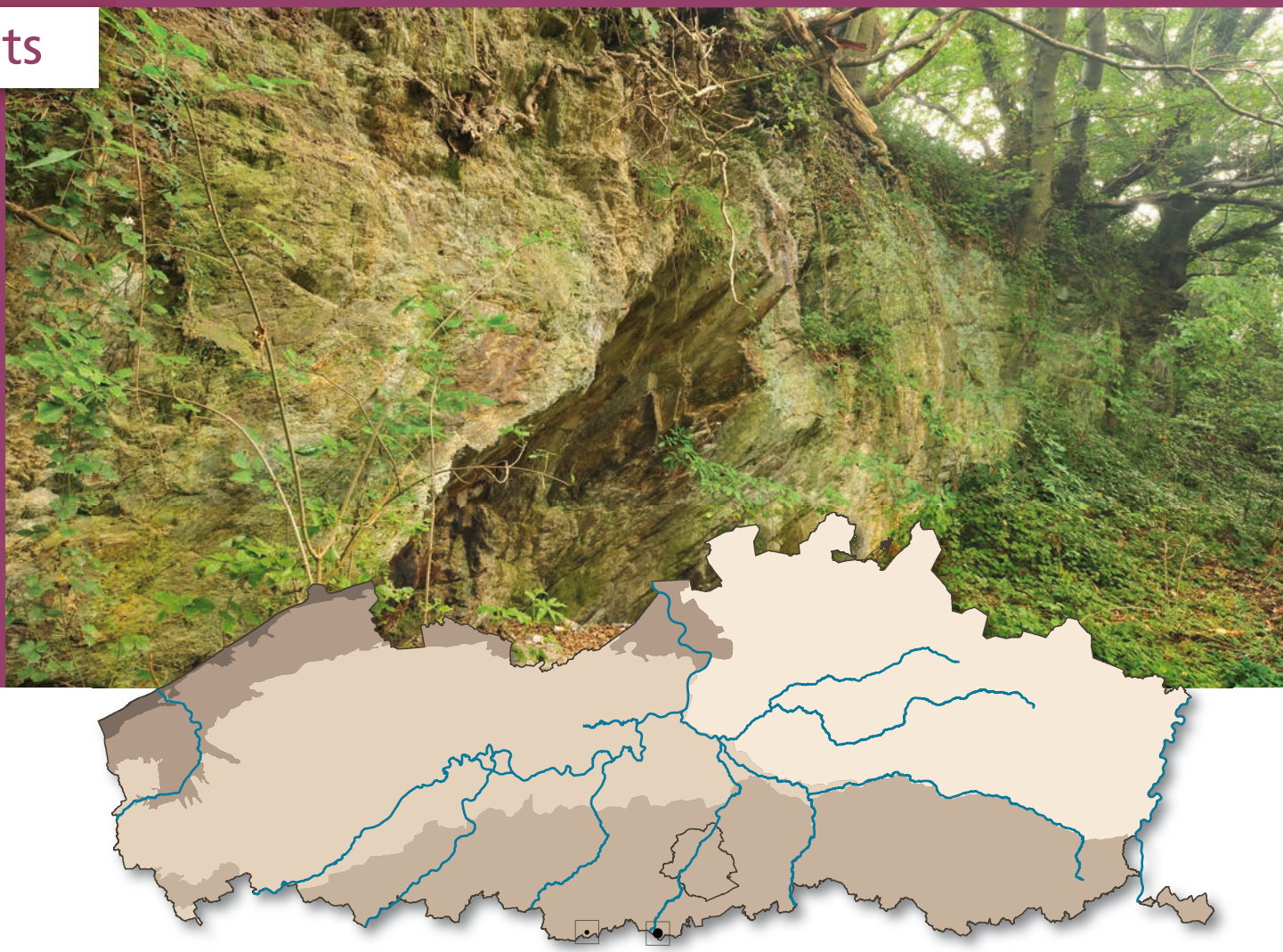
Habitatrichtlijn: uitzonderlijk Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'. Zilte poelen worden als Vlaams beschermde natuur (regionaal belangrijke biotoop, rbbah) beschouwd (zie verder onder **ah**).

Mestdecreet: niet rechtstreeks onderhevig aan het mestdecreet. De aanwezigheid van een veedrinkpoel in een cultuurgrasland kan binnen groen-, bos-, en natuurontwikkelingsgebied leiden tot een aangepaste bemestingcategorie (zie ook onder 'Overige graslanden met verspreide biologische waarden').

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

Rots



Algemene beschrijving

De eenheid **kr** staat voor rotsen en rotswanden. Hoewel in Vlaanderen geen rotswanden aanwezig zijn zoals die gekend zijn uit Wallonië of Midden-Europa, is deze eenheid uitzonderlijk toch een paar keer gebruikt. Het betreft plaatsen waar rotsgesteente dagzoomt en niet begroeid is door hogere planten. Het gaat dus over (deels) kale, naakte rotsen.

De drie gekarteerde locaties bevinden zich allemaal in Vlaams-Brabant nabij de taalgrens. De eerste locatie betreft een rotsachtige verhoging in de Zenne in het kasteelpark van Lembeek. De rots in kwestie is een opduiking van cambriumsteen en heeft voor een deel een soortenrijke muurvegetatie (**km**). Verder zijn er nog twee dicht bij elkaar gelegen locaties bekend in de omgeving van Edingen. De ene is een rotswand (zie foto) gelegen in een bosje met wilde hyacint (**qe**). De derde locatie is een stukje rots in een talud.

In de Leemstreek ten oosten van Brussel is dagzomend ijzerzandsteen in bossen, holle wegen en wegbermen niet als rots gekarteerd.

← Dagzomende kalkrijke rots in een eikenbos te Edingen

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

De eenheid is beperkt tot enkele plaatsen in Vlaamse Brabant.

Variatie

Niet van toepassing

Waardering

Biologisch zeer waardevol

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: 1 à 2 ha

Zeldzaamheid: uiterst zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: Hoewel rotsen behoren tot een Natura 2000 habitattype heeft Vlaanderen dit habitattype niet aangemeld bij de Europese Commissie.

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing

Corine Land Cover: 332 Bare rock

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification:
H3 Inland cliffs, rock pavements and outcrops / 62 Inland cliffs and exposed rocks

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: zorgplicht

Mestdecreet: niet onderhevig aan het mestdecreet

Bosdecreet: niet onderhevig aan het bosdecreet

↑ Dagzomende kalkrijke rots in een eikenbos te Edingen

Talud

Aantal vlakken met **kt** per UTM5-hok

• <30 ⬟ 30-100 ⬟ 100-200 ⬟ >200

Algemene beschrijving

De eenheid **kt** is gebruikt om een abrupte knik in het reliëf van het landschap aan te duiden. Dit kunnen graften zijn, maar ook allerlei andere natuurlijke steilranden, zoals deze soms voorkomen op de grens tussen alluvium en interfluvium. Ze zijn meestal lintvormig en volgen min of meer de hoogtelijnen van het terrein. In de oostelijke Leemstreek is **kt** ook gebruikt voor enkele tumuli en terpen die daar voorkomen.

Graften zijn ontstaan doordat men bij vroegere ontginningen smalle stroken bos dwars op de richting van de helling spaarde, om erosie van de akkers tegen te gaan. Ofwel begrensden ze een perceel met een haag of ander struikgewas, bv. als veekering. Die vegetatie vormde dan een hindernis voor de erosie op de hellingen. Omdat de grond aan de bovenzijde van de graft werd bewaard en die aan de onderzijde wegspoelde, ontstond er een talud of steilrand in het terrein.

Recent aangelegde taluds zoals langs opgespoten haventerreinen, kanalen, spoorwegbeddingen en autosnelwegbermen worden in principe niet met **kt** aangeduid.

Taluds kunnen begroeid zijn met kruiden en/of met houtachtige gewassen en zo meer het karakter van een berm of houtkant aannemen. De eenheid **kt** wordt in een dergelijk geval aangevuld met bijvoorbeeld een graslandtype of een houtkant (**kh**). Zo is een talud begroeid met soortenrijk permanent cultuurgrasland geduid als **kt(hp*)** of **kt+hp***. In geval de vegetatie niet afwijkt van het perceel of in geval van een banale vegetatie van ruderale soorten, verruigd grasland of jonge opslag zijn deze bijkomende eenheden niet steeds vermeld.

De vegetaties op taluds zijn zelden van het vochtige type, tenzij er een waterdragende laag of kwelzone door de helling doorsneden wordt.

← Graften zijn typische elementen uit het Zuid-Limburgse landschap (Mettekoven).

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

Taluds komen talrijk voor in de Leemstreek. Het zwaartepunt ligt in de reliëfrijkere regio's zoals het West-Vlaams Heuvelland, de Vlaamse Ardennen, het Pajottenland, Haspengouw en Voeren. In de ruime omgeving van Sint-Truiden is de inventarisatie onvolledig, met een te lage dichtheid op de kaart als gevolg. In de Zandleemstreek, de Kempen, de Polder- en Duinstreek zijn taluds zeldzaam.

Variatie

Bij aanvang van de actualisatie, in de periode 1997- 2000 zijn taluds niet systematisch op terrein geïnventariseerd. Daardoor is het verspreidingsbeeld van deze karteringseenheid voor enkele kaartblokken (o.a. 33-41) een onderschatting ten opzichte van het reële voorkomen.

Om erg steile hellingen te duiden is **kt*** gebruikt, net als om het voorkomen van twee of meerdere taluds kort op elkaar weer te geven (bv. terrassen). Enkele keren is **kt°** gebruikt om taluds met een beperkt hoogteverschil weer te geven.

Steile hellingen in grasland zijn op kaartblok 31-39 weergegeven door de notatie grasland+**kt***. Op andere kaartblokken is deze notatie vervangen door de eenheid 'weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf' (**hpr**) of de vermelding 'helling' of 'sterke helling' in het dataveld info (zie ook bij **hpr**).

Slechts in de helft van de gevallen is de vegetatie op een talud gespecificeerd met bijkomende karteringseenheden. Vooral bij taluds met een eerder ruderale of soortenarme begroeiing is dit niet gebeurd.

Uitzonderlijk is **kt** ook gebruikt voor sterk hellende terreinen met een aanzienlijke oppervlakte (bv. oude kanaaltaluds).

Waardering

Biologisch waardevol. De waardering wordt echter mede bepaald door de waarde van de erop voorkomende biotopen. Indien er op het talud een zeer waardevol vegetatietype aanwezig is dan wordt het geheel 'biologisch zeer waardevol'. Zijn er zowel waardevolle als zeer waardevolle biotopen dan wordt het een 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'. In de zeldzame gevallen dat er een biologisch minder waardevolle begroeiing is vermeld, wordt het 'biologisch minder waardevol'.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Het is niet mogelijk om een oppervlakteschatting te maken van taluds op basis van de BWK, omdat het merendeel ervan in complex met andere biotopen gekarteerd is.

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Vlaamse natuurtypen: niet van toepassing. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: niet van toepassing

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Juridische bescherming

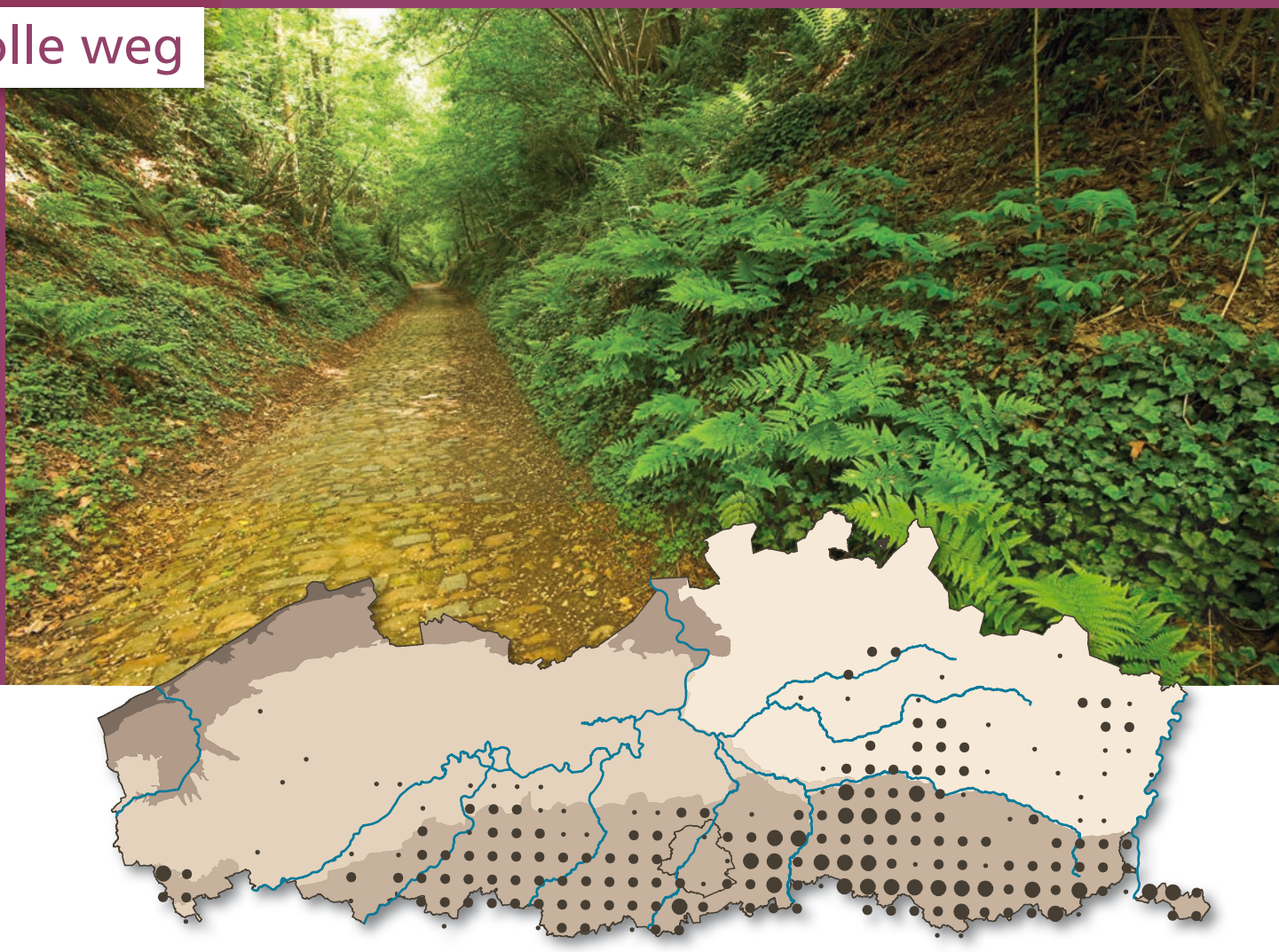
Habitatrichtlijn: op zich geen Bijlage I-habitattype (zie Natura 2000 typologie)

Natuurdecreet: Voor graften geldt een verbod op vegetatiewijziging, voor de overige taluds is er een vergunningsplicht wijziging 'kleine landschapselementen'.

Mestdecreet: Taluds zijn al dan niet onderhevig aan bemestingbeperkingen afhankelijk van de aanwezige biotoop.

Bosdecreet: Niet onderhevig aan het bosdecreet, tenzij er op het talud een houtkant van meer dan 10 meter breed aanwezig is. Deze vallen onder de definitie 'bos' volgens het bosdecreet.

Holle weg



Algemene beschrijving

Holle wegen (**kw**) zijn ontstaan door een eeuwenlange wisselwerking tussen mens en natuur. In natte periodes sleet het afvloeiende water geulen uit, die door de mens in droge periodes met paard en kar bereden werden. Zo kwam de weg steeds dieper te liggen. Het weggedeelte kan zowel verhard (asfalt, kasseien, e.a.) als onverhard zijn. De diepte van een holle weg kan variëren van 0,5 m tot meer dan 12 m.

Holle wegen kunnen enkel ontstaan wanneer er voldoende reliëf aanwezig is. Doordat de wegbermen sterk hellend zijn, is er steeds een fractie leem voor stabilisatie nodig. Ze kunnen zowel houtige gewassen als kruidachtige planten herbergen van een breed gamma aan vegetatietypes.

← Prachtige holle weg met oude kasseien (Tombeek)

Indicatieve soorten

Niet van toepassing

Verspreiding

De ontstaanswijze maakt dat holle wegen vooral in de Leem- en Zandleemregio voorkomen met een zwaartepunt in het Hageland, Voeren, Haspengouw, het Pajottenland en de Vlaamse Ardennen.

Variatie

Holle wegen van geringe diepte zijn aangeduid met **kw°**. Ook voor een aantal verharde holle wegen is **kw°** gebruikt. De notatie **kw*** staat voor zeer diepe holle wegen. In enkele gevallen is **kw*** ook toegekend vanwege het voorkomen van zeldzame soorten of vegetatietypes.

Veelal wordt de begroeiing van de holle weg gespecificeerd met bijkomende karteringseenheden.

Waardering

kw en **kw*** zijn steeds biologisch zeer waardevol. Enkel **kw°** is 'biologisch waardevol' en kan een hogere of lagere waardering krijgen bij aanwezigheid van respectievelijk zeer waardevolle biotopen of een brede, verharde weg.

Oppervlakte – zeldzaamheid

Oppervlakte: ca. 1.000 ha

Zeldzaamheid: zeldzaam

Overeenkomsten met eenheden in andere classificatiesystemen

Natura 2000 typologie: geen Natura 2000 habitattype. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Vlaamse natuurtypen: Holle wegen. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Corine Land Cover: niet van toepassing

EUNIS 2007/Palaearctic Habitat Classification: niet van toepassing

De vegetatie van Nederland: niet van toepassing. Voor de bijkomende karteringseenheden die de begroeiing aanduiden, wordt verwezen naar de betreffende biotoop.

Juridische bescherming

Habitatrichtlijn: op zich geen Bijlage I-habitattype

Natuurdecreet: verbod vegetatiewijziging

Mestdecreet: algemeen mestverbod op gronden andere dan cultuurgronden

Bosdecreet: Niet onderhevig aan het bosdecreet tenzij er in de holle weg een bosvegetatie breder dan 10 meter aanwezig is. Deze vallen onder de definitie 'bos' volgens het bosdecreet.

→ Oude holle weg met Romeinse kassei (Helshoven)

Deel 3

Literatuurlijst

Algemeen

AMINAL, afdeling Bos & Groen (2001). Digitale versie van de Bosreferentielaag van Vlaanderen. Ondersteunend centrum GIS Vlaanderen. CD-ROM.

Anoniem, z.d. Vectoriële versie van de Landbouwgebruikspercelen, VLM-mestbank 1998.

Anoniem, z.d. Vectoriële versie van de Landbouwgebruikspercelen, VLM-mestbank 1999.

Anoniem, (2001). Vectoriële versie van de Landbouwgebruikspercelen, VLM-mestbank 2000, OC-product 2001 (GIS-Vlaanderen).

Anoniem, (2001). Vlaamse Landmaatschappij. 2001. Landbouwgebruikspercelen. CD-rom OC GIS Vlaanderen.

Anoniem, (2002). Vectoriële versie van de Landbouwgebruikspercelen, VLM-mestbank, toestand 31/12/2002 (GIS-Vlaanderen).

Bauwens D. & Claus K. (1996). Verspreiding van amfibieën en reptielen in Vlaanderen. De Wielewaal, Turnhout. 192 pp.

Berten R., De Ridder F. & Ide G., (1995). De vergrassing van de heide in het Hageven: de rol van de zware metalen. LIKONA. Jaarboek 1994: p.16-23.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1991). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel I. Het Denderbekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (AMINAL), Dienst Water en Bodem, Brussel. 47 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel II. Netebekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 38 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel III. Maasbekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 40 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel IV. Dijlebekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel, 40 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1993). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel V. Demerbekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu, Natuur en Landinrichting (AMINAL), Dienst Water en Bodem, Brussel.

Bervoets L., Nagels A., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel VI. IJzerbekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 46 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel VII. Bekken van de Beneden-Zeeschelde. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 56 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel VIII. Bekken van de Boven-Schelde. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel IX. Bekken van de polders en de Gentse kanalen. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 53 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel X. Leiebekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 41 pp. + kaartbijlagen.

Bervoets L., Schneiders A. & Wils C. (1996). Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in Vlaanderen. Deel XI. Zennebekken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur (LIN), Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer (AMINAL), Afdeling Water, Brussel. 45 pp. + kaartbijlagen.

Bonte D., Dasseville R., Gheskiere T., Speybroeck J., Grootaert P., Lionard M., Maelfait J.-P., Sabbe K., Stienen E.W.M., Van den Broeck K., Van de walle M., Van Landuyt W., Vercruysse E., Vyverman W., Vincx M. & Degraer S. (2002). Biologische evaluatie van elf strandzones langs de Vlaamse kust - b.e.st.: eindrapport. Aminal, Brussel.

Bosch et al. (in voorbereiding). Criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de NATURA 2000-habitattypen, versie 3. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bunce R.G.H., Metzger M.J., Jongman R.H.G., Brandt J., De Blust G., Elena-Rossello R., Groom G.B., Halada L., Hofer G., Howard D.C., Kovár P., Mücher C.A., Padoa-Schioppa E., Paelinckx D., Palo A., Perez-Soba M., Ramos I.L., Roche P., Skånes H. & Wrbka T. (2008). A standardized procedure for surveillance and monitoring European habitats and provision of spatial data. Landscape Ecology 23: 11-25.

Cornelis J., Hermy M., Roelandt B., De Keersmaeker L., Vandekerkhove K. (2009). Bosplantengemeenschappen in Vlaanderen: een typologie van bossen gebaseerd op de kruidlaag. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 5. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. ISBN 9789040303029. 316 pp.

Courtens W., Verbelen D., 2008. Monitoring van het SBZ-V 'Poldercomplex': resultaten van het derde jaar (2007-2008). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (INBO.R.2008.28). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Criel D., Lefèvre A., Van Den Berge K., Van Gompel J. & Verhagen R. (1994). Rode lijst van de zoogdieren van Vlaanderen. AMINAL. 79 pp.

Davies C.E., Moss D. & Hill, M.O. (2004). EUNIS habitat classification revised 2004. Report to European Environment Agency, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. Http://eunis.eea.eu.int/upload/EUNIS_2004_report.pdf.

De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L. & Verheyen R. (1985). Biologische Waarderingskaart van België. Algemene verklarende tekst. Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin. Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie. Coördinatiecentrum van de Biologische Waarderingskaart, Brussel. 98 pp.

De Blust G., Paelinckx D. & Kuijken E. (1994). Up-to-date information on nature quality for environmental management in Flanders. In: Klijn (ed.) Ecosystem Classification for Environmental Management, Kluwer Academic Publishers, p. 223-249.

De Bruyn L. & Paelinckx D. (2007). Habitats van de Habitatrichtlijn. In: Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T. & Van Reeth W. (red.). Natuurrapport 2007. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2007(4): 56-71.

De Fré B. & Hoffmann M. (2004). Systematiek van natuurtypen: pioniersmilieus. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud (7). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

De Fré B. & Hoffmann M. (2004). Systematiek van natuurtypen: mantels en struwelen. Rapporten van het instituut voor natuurbehoud (8). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

De Keersmaeker L., Rogiers N., Lauriks R. & De Vos B. (2001). Bosleeftijdskaart uitgewerkt voor project VLINA C97/06 'Ecosysteemvisie Bos Vlaanderen', studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor natuurbehoud.

De Knijf G. (2006). De Rode Lijst van de libellen in Vlaanderen. In: De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. (eds.), 2006. De Libellen van België: verspreiding – evolutie – habitats. Libellenwerkgroep Gomphus i.s.m. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. pp. 241-257.

De Knijf G. & Anselin A. (1996). Een gedocumenteerde rode lijst van de libellen van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud (4): 90 pp.

De Knijf G., Guelinckx R., T'jollyn F. & D. Paelinckx (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Indicatieve situering van de faunistisch belangrijke gebieden (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 INBO.R.2010.31. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Knijf G., Paelinckx D., Demolder H., De Saeger S. & Guelinckx R. (2008). De Biologische Waarderingskaart: een wetenschappelijk instrument voor het beleid, in: Natuur.focus, 7(3): 100-106.

De Saeger S., Ameeuw G., Berten B., Bosch H., Brichau I., De Knijf G., Demolder H., Erens G., Guelinckx R., Oosterlynck P., Rombouts K., Scheldeman K., T'jollyn F., Van Hove M., Van Ormelingen J., Vriens L., Zwaenepoel A., Van Dam G., Verheirstraeten M., Wils C. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart versie 2.2. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (36). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Saeger S., Paelinckx D., Demolder H., Denys L., Packet J., Thomaes A. & Vandekerkhove K., (in voorbereiding). Sleutel voor het karteren van NATURA2000 habitattypen in Vlaanderen, grotendeels vertrekkende van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart, versie 6. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel.

Decleer K., Devriese H., Hofmans K., Lock K., Barenburg B. & Maes D. (2000). Voorlopige atlas en "rode lijst" van de sprinkhanen en krekels van België (insecta, orthoptera). Atlas et "liste rouge" provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique (insecta, orthoptera). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 75 pp.

Demolder H. (2008). Soortenrijke cultuurgraslanden in Vlaanderen: zijn er onderlinge verschillen? Natuur.focus 7(1): 10-16.

Denys L. (2009). Een a posteriori typologie van stilstaande wateren in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (34). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Derous S., Verfaillie E., Van Lancker V., Courtens W., Stienen E., Hostens K., Moulaert I., Hillewaert H., Mees J., Deneudt K., Deckers P., Cuvelier D., Vincx M. & Degraer S. (2007). A biological valuation map for the Belgian part of the North Sea: BWZee, Final report, Research in the framework of the BSP programme "Sustainable Management of the Sea" – PODO II, February 2007. 100 pp. (+ Annexes).

Devos, K. & Anselin A. (1999). Broedvogels. In: Kuijken, E. (red.) (1999). Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud (6), Brussel.

Devos K., Anselin, A. & Vermeersch G. (2004). Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In: Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J. & Van Der Krieken B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. pp. 60-75.

Engledow H., Spanoghe G., Volckaert A., Coppejans E., Degraer S., Vincx M. & Hoffmann M. (2001). Onderzoek naar (1) de fysische karakterisatie en (2) de biodiversiteit van strandhoofden en andere harde constructies langs de Belgische kust, eindrapportage. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud, 2001.20. Universiteit Gent (RUG), Vakgroep Biologie, Laboratorium Plantkunde. Brussel & Gent.

Haskoning (2003). Opmaak van een systematiek natuurtypen in Vlaanderen: stilstaande wateren. Haskoning Belgium BVBA, Mechelen. 73 pp.

Heirman J. & Paelinckx D. (1998). Biologische Waarderingskaart van het Vlaamse Gewest. Sleutel voor fytosociologische en ecologische plaatsing van de karteringseenheden voor graslandvegetaties. Rapporten van het Instituut voor Natuurbehoud IN98.06, Brussel.

Hermy M., Schauvlieghe M. & Tijskens G. (2005). Groenbeheer, een verhaal met toekomst. Velt en Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Berchem.

Instituut voor Natuurbehoud (2001). Biologische Waarderingskaart van het Vlaamse Gewest, versie 1 (1978-1986). Geïntegreerd digitaal bestand. Brussel.

IWT (2001). Bodemkaart van Vlaanderen. OC GIS-Vlaanderen (digitaal formaat).

Kuijken E. (1984). Waterrijke gebieden. Situering en evaluatie met nadruk op de ornithologische betekenis. In: Water voor Groen. Vierde Wetenschappelijk Congres voor Groenvoorziening. Brussel. pp. 387-408.

Kuijken E. (red.) (1999). Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud (6). Brussel.

Maes D. & Van Dyck H. (1996). Een gedocumenteerde rode lijst van de dagvlinders van Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1996 (1): 1-154.

Maes D. & Van Dyck H. (1999). Dagvlinders in Vlaanderen: ecologie, verspreiding en behoud. Stichting Leefmilieu i.s.m. Instituut voor Natuurbehoud en Vlaamse Vlinderwerkgroep, Brussel. 480 pp.

Noirfalise A., Stieperaere H., Van Hecke L. (1979). Cotation des ecotopes. Intern document. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Noirfalise A., Stieperaere H. & Vanhecke L. (1985). Bijlage 1: Lijst van de karteringseenheden Biologische Waarderingskaart van België. In: De Blust G., Froment A., Kuijken E., Nef L. & Verheyen R. (red.). Biologische Waarderingskaart van België. Algemene Verklarende Tekst. Ministerie van Volksgezondheid en van het Gezin. Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie. Coördinatiecentrum van de Biologische Waarderingskaart, Brussel. pp. 61-90.

Olschofsky K., Kohler P., Gerard F. (red.) (2006). Land cover change in Europe from the 1950'ies to 2000. Aerial photo interpretation and derived statistics from 59 samples distributed across Europe. Hamburg, Institute of World Forestry (BIOPRESS), 364 pp.

Paelinckx D., De Saeger S., Oosterlynck P., Demolder H., Guelinckx R., Leyssen A., Van Hove M., Weyembergh G., Wils C., Vriens L., T'jollyn F., Van Ormelingen J., Bosch H., Van de Maele J., Erens G., Adams Y, De Knijf G, Berten B., Provoost S., Thomaes A., Vandekerkhove K., Denys L., Packet J., Van Dam G. & Verheirstraeten M. (2009a). Habitatkaart, versie 5.2. Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats en de regionaal belangrijke biotopen. Integratie en bewerking van de Biologische Waarderingskaart, versie 2. Rapport en GIS-bestand INBO.R.2009.4. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Paelinckx D. & Kuijken E. (1997). Digitale lokalisatie van gronden met een natuurfunctie in het kader van het decreet van 23 januari 1991 inzake de bescherming van het leefmilieu tegen de verontreiniging door meststoffen. Rapport en GIS-bestanden IN97.22. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Paelinckx D., Sannen K., Goethals V., Louette G., Rutten J. & Hoffmann M. (2009b). Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 669 pp.

Paelinckx D., Van Landuyt W. & De Bruyn L. (2008). Conservation status of the Natura 2000 habitats and species. INBO.R.2008.15. Research Institute for Nature and Forests, Brussels.

Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonk G. & Kuijken E. (2000). Ecosysteem-kwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen. Rapport en CD. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Provoost S. & Bonte D. (2004). Levende duinen : een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud (22). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 416 pp.

Schaminée, J., et al. (1995-1999). De Vegetatie van Nederland. 5 delen. Opulus press. Uppsala-Leiden.

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten. Studieopdracht in het kader van actie 134 van het Vlaams Milieubeleidsplan 1997-2001. In opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Milieu, Natuur, Land- en Waterbeheer.

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. (2002). Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Datalaag. Ministerie van

de Vlaamse Gemeenschap (digitaal formaat).

Sterckx G., Paelinckx D., Decleer. & De Saeger S. (2007). Habitattypen Bijlage 1 Habitatrichtlijn. In: Decleer K. (red.), Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen /dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek INBO.M.2007.01, Brussel.

Soresma (2001). Systematiek van natuurtypen in landbouw- en cultuurmilieus (in landelijk gebied). Ingenieursbureau Soresma, Antwerpen.

Sotiaux A., Stieperaere H., Vanderpoorten A. (2007). Bryophyte checklist and european red list of the Brussels-Capital region, Flanders and Wallonia (Belgium). Belg. J. Bot. 140(2): 174-196.

T'jollyn F., Bosch H., Demolder H., De Saeger S., Leyssen A., Thomaes A., Wouters J., Paelinckx D. & Hoffmann M. (2009). Ontwikkeling van criteria voor de beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de Natura 2000: Versie 2.0. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (46), Brussel, 326 pp.

Vandelannoote A. & Coeck J., (1998). Rode Lijst van de inheemse en ingeburgerde zoet- en brakwatervissen en van de rondbekken in Vlaanderen. In Vandelannoote, A. et al. 1998. Atlas van de Vlaamse beek- en riviervissen. WEL vzw, Antwerpen. pp. 259-264.

Vandenbussche V., T'jollyn F., Zwaenepoel A., De Blust G. & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 2: heide. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(13). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Vandenbussche V., T'jollyn F., Zwaenepoel A., Vanhecke L. & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 3: moeras. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(14). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Vandenbussche V., T'Jollyn F., Leten M. & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 4: kustduin. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2202(15). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Vandenbussche V., T'jollyn F., Zwaenepoel A., Van den Balck E. & Hoffmann M. (2002). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor: deel 5: slik en schor. Verslag van het Instituut voor Natuurbehoud 2002(16). Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van Den Bremt P., Vercruysse W. & De Beer D. (2006). Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België en Flo.wer. ISBN 90-726-1968-4., Brussel. 1007 pp.

Van Landuyt W., Maes D., Paelinckx D., De Knijf G., Schneiders A. & Maelfait J. (1999). Biotopen. In: Kuijken E. (red.). Natuurrapport 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 6, Brussel. pp. 5–44.

Vermeersch G. & Anselin A. (2009). Broedvogels in Vlaanderen in 2006-2007. Recente status en trends van Bijzondere Broedvogels en soorten van de Vlaamse Rode Lijst en/of Bijlage I van de Europese Vogelrichtlijn. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (3), Brussel.

Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans M., Stevens J., Gabriëls J., Van Der Krieken B., Symens P., (2004). Atlas van de Vlaamse Broedvogels. Instituut voor Natuurbehoud en Natuurpunt vzw i.s.m. Likona, JNM, Ankona en provincie West-Vlaanderen, Brussel. 496 pp.

Verstraeten A., Karelse D. en Zwaenepoel A. (2008). Eendenkooien in Vlaanderen: verborgen, meestal verdwenen en bijna vergeten. M & L 27(5): p. 33-69.

Weeda E.J., Westra R., Westra C.& Westra T. (1999). Nederlandse oecologische flora : wilde planten en hun relaties 5. herdruk. IVN. ISBN 90-6301-024-9. 400 pp.

Wils C., Paelinckx D., Adams Y., Berten B., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Demolder H., Guelinckx R., Lust P., Oosterlynck P., Scheldeman K., T'Jollyn F., Van Hove M., Vandenbussche V. & Vriens L. (2004). Biologische Waarderingskaart en natuurgerichte bodembedekkingkaart van het Vlaamse Gewest. Integratie van de BWK en vereenvoudiging tot een 90- en 32-delige legende (80% BWK, versie 2 van 1997 tot 2003 en 20% BWK, versie 1). Rapport en digitaal bestand Instituut voor Natuurbehoud IN. R2004.08 Brussel. 39 pp.

Wouters J. & Decleer K. (in voorbereiding). PotNat, een model voor het inschatten van de abiotische kansrijkdom van natuurtypen in Vlaanderen.

Zwaenepoel A. & Hoffman M. (2004). Systematiek van natuurtypen voor de biotopen ruigten en zomen. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 224 pp.

Zwaenepoel A., T'Jollyn F., Vandenbussche V. & Hoffman M. (red.) (2002). Systematiek van de natuurtypen voor de biotoop grasland. Universiteit Gent (UG), Instituut Natuurbehoud (IN) en West-Vlaamse Intercommunale voor Economische Expansie, Huisvestingsbeleid en Technische Bijstand (WVI), Gent, Brussel, Brugge. 532 pp.

Mededelingen Biologische Waarderingskaart (boekvorm + kaartenbijlage)

Berten R., Hermans P. & Paelinckx D. (2000). Biologische Waarderingskaart: kaartbladen 3-9-17. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 9, Brussel. 125 pp. + 22 kaartbladen.

Brichau I., Ameeuw G., Gryseels M. & Paelinckx, D. (2000). Biologische Waarderingskaart, versie 2 – Carte d' Evaluation Biologique, version 2: kaartbladen - Feuilles 31-39. Instituut voor Natuurbehoud en Brussels Instituut voor Milieubeheer – Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 15, Brussel. Communications de l' Instituut voor Natuurbehoud 15, Bruxelles. 203 pp. + 18 kaartbladen.

De Knijf G., Demolder H. & Paelinckx D. (2000). Biologische Waarderingskaart, versie 2: kaartbladen 10-18. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 10, Brussel. 72 pp. + 11 kaartbladen.

De Saeger S., Delafaille S., Heirman J. & Paelinckx D. (2000). Biologische waarderingskaart, versie 2: kaartbladen 23. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 13, Brussel. 128 pp. + 16 kaartbladen.

Demolder H., De Knijf G. & Paelinckx D. (2000). Biologische Waarderingskaart, versie 2: kaartbladen 27-28-36. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 14, Brussel. 81 pp. + 16 kaartbladen.

Rombouts K., Delafaille S. & Paelinckx D. (2000). Biologische Waarderingskaart, versie 2: kaartbladen 16. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 11, Brussel. 16 kaartbladen. (geen specifieke begeleidende tekst)

Vriens L., Van Hove M., Paelinckx D. & Heirman J. (2006). Biologische waarderingskaart: kaartbladen 15. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2006.10, Brussel. 180 pp. + 16 kaartbladen.

Zwaenepoel A., Vanallemeersch R., Demolder H., Demarest L., Vriens L. & Paelinckx D. (2000). Biologische Waarderingskaart, versie 2: kaartbladen 19-20. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 12, Brussel. 100 pp. + 22 kaartbladen.

Rapporten Biologische Waarderingskaart (korte beschrijving + digitaal bestand)

Ameeuw G., Berten R. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2: Toelichting bij de kaartbladen 33-41. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2006.35. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Berten B., Erens G., Ameeuw G., T'jollyn F. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 26 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (2010 INBO.R.2010.7). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bosch H., Van Hove M., De Saeger S. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 1-7. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2007.7. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Bosch H., Vriens L., De Saeger S., Guelinckx R., Oosterlynck P., T'jollyn F., Scheldeman K., Heirman J., Van Hove M. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 24 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.2). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Knijf G., Vriens L. & Paelinckx D. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 29-37. Rapport en digitaal bestand. Instituut voor Natuurbehoud IN.R2004.05. Brussel.

De Knijf G., Adams Y. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 30-38 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.6). Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel.

De Saeger S., Demolder H. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 6-14. Rapport en digitaal bestand. INBO.R.2007.8. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

De Saeger, S., Vriens, L. & Paelinckx, D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 22. Rapport en digitaal bestand. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R2006.04. Brussel. 23 pp.

De Saeger S., Bosch H., Van Hove M., Vriens L. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 2-8. (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.35). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Erens G., Guelinckx R., Oosterlynck P., Van Ormelingen J., De Knijf G. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 34-35-42. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (Rapport en digitaal bestand INBO.R.2010.17). Instituut voor Natuur- en bosonderzoek, Brussel.

Guelinckx, R., Oosterlynck, P. & Paelinckx, D. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 32. Rapport en digitaal bestand, Instituut voor Natuurbehoud IN.R2004.06. Brussel. 27 pp.

Oosterlynck P., Guelinckx R., Van Ormelingen J., Erens G., Berten B., De Saeger S. & Paelinckx D. (2010). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Toelichting bij de kaartbladen 25. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (Rapport en digitaal bestand INBO.R.2010.16). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Scheldeman K., Lust P., Vriens L., Durwael L., T'jollyn F., Bosch H. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 5-13 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.44). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

T'Jollyn F., Vandenbussche V., Scheldeman K. & Paelinckx D. (2006). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 4-11-12. Rapport en digitaal bestand INBO.R.2007.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vriens L., Van Hove M., Paelinckx D., Heirman J., Vanallemeersch R. & Zwaenepoel A. (2004). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 15. Rapport en digitaal bestand IN. R2004.04. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel. 24 pp.

Vriens L., T'jollyn F., Lust P., Scheldeman K., De Knijf G. & Paelinckx D. (2009). Biologische Waarderingskaart, versie 2. Kaartbladen 21 (Rapport en digitaal bestand). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2009 (INBO.R.2009.43). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Nederlandstalige soortenlijst

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
aalbes	*Ribes rubrum*	va, vf	vn
aardbeiklaver	*Trifolium fragiferum*	hp*, hpr*	da, hj, zilt grasland
aarddistel	*Cirsium acaule*	hk, hu	
aarvederkruid	*Myriophyllum spicatum*	ae	
addertong	*Ophioglossum vulgatum*		hc
adderwortel	*Persicaria bistorta*	hf	
adelaarsvaren	*Pteridium aquilinum*	cp, fs, qs	
akkerandoorn	*Stachys arvensis*	b.*	
akkerereprijs	*Veronica agrestis*	b.	
akkerhoornbloem	*Cerastium arvense*		hd
akkermunt	*Mentha arvensis*	b.	
akkervioolt je	*Viola arvensis*	b.	
Alpenrus	*Juncus alpinoarticulatus*	mk	
amandelwilg	*Salix triandra*	sf	
amandelwilg x katwilg	*Salix* x *mollissima*	sf	
Amerikaanse eik	*Quercus rubra*		n, qb, qe, qs
Amerikaanse vogelkers	*Prunus serotina*	sz	qb
armbloemige waterbies	*Eleocharis quinqueflora*	mk	
beemdkroon	*Knautia arvensis*	hu	
beemdooievaarsbek	*Geranium pratense*	hu	
beenbreek	*Narthecium ossifragum*	ce	
behaarde boterbloem	*Ranunculus sardous*	hp, hpr	
bekermos	*Cladonia* sp.	dm, ha	
bergnachtorchis	*Platanthera chlorantha*	qk, sk	
betonie	*Stachys officinalis*	hn, hu	
beuk	*Fagus sylvatica*	fa, fe, fk, fl, fs	n, qe, ql
bevertjes	*Briza media*	hn, hu	
biestarwegras	*Elymus farctus*	dd, dl	
biezenknoppen	*Juncus conglomeratus*		hm, mp
bittere veldkers	*Cardamine amara*	vc	sf
bitterzoet	*Solanum dulcamara*	sd, vm	sf
blaaszegge	*Carex vesicaria*	mc, ms	
blauw glidkruid	*Scutellaria galericulata*	vm	
blauw walstro	*Sherardia arvensis*	b.*	
blauwe bosbes	*Vaccinium myrtillus*	cv, qb	cg, pms, ppms
blauwe knoop	*Succisa pratensis*	hm	ha, hf, mp
blauwe zeedistel	*Eryngium maritimum*	dd	
blauwe zegge	*Carex panicea*	hm, hmo	hn
blauwgras	*Sesleria caerulea*	hk	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
bleek bosvogeltje	*Cephalanthera damasonium*	sk	
bleekgele droogbloem	*Gnaphalium luteoalbum*	mp	
bleeksporig bosviooltje	*Viola riviniana*	vf, qa, qe	
bleke zegge	*Carex pallescens*	hm	
blonde zegge	*Carex hostiana*	hm	
bochtige smele	*Deschampsia flexuosa*	cd, qb	pm, ppm
boksdoorn	*Lycium barbarum*		sd
bonte paardenstaart	*Equisetum variegatum*	mp	mk
boompjesmos	*Climacium dendroides*	hd	
borstelbies	*Isolepis setacea*	mp	
borstelgras	*Nardus stricta*	hmo, hn	
bosanemoon	*Anemone nemorosa*	fa, qa, qe, va, vf	
bosbies	*Scirpus sylvaticus*	hc, hf	
bosbingelkruid	*Mercurialis perennis*	va, vf, qa, qe	
bosgierstgras	*Milium effusum*	fa, qs	
bosorchis	*Dactylorhiza fuchsii*	mp	va
bosrank	*Clematis vitalba*	sd	sp
boswederik	*Lysimachia nemorum*	fa, va, vf	
boswilg	*Salix caprea*	sf, sz	
boszegge	*Carex sylvatica*	va, vf, qa, qe	
brakwater kransblad	*Chara canescens*	ah	
brede eikvaren	*Polypodium interjectum*	km	
brede orchis	*Dactylorhiza majalis*	hc	hm
brede waterpest	*Elodea canadensis*	ae	
brede wespenorchis	*Epipactis helleborine*		sd
breed wollegras	*Eriophorum latifolium*	mk	
brem	*Cytisus scoparius*	sg, sgu	pms, ppms
bruine snavelbies	*Rhynchospora fusca*	ce	
buntgras	*Corynephorus canescens*	dm, ha, had	
dagkoekoeksbloem	*Silene dioica*		hf, vn
dalkruid	*Maianthemum bifolium*	fs, qs	
darmwier	*Enteromorpha* sp.	ah	
daslook	*Allium ursinum*	va, vf, qe	qa
dauwbraam	*Rubus caesius*		hd, vn
dicht havikskruid	*Hieracium lachenalii*	ha	
donderkruid	*Inula conyzae*	dd	sd
donkersporig bosviooltje	*Viola reichenbachiana*	vf, qa, qe	
dotterbloem	*Caltha palustris*	hc, sf	hp*, hpr*, vn
douglasspar	*Pseudotsuga menziesii*	p	
draadrus	*Juncus filiformis*	ms	
draadzegge	*Carex lasiocarpa*		mc
dreps	*Bromus secalinus*	b.*	
driedistel	*Carlina vulgaris*	dd	sd

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
driekleurig viooltje	*Viola tricolor*	b.*	
drienerfmuur	*Moehringia trinervia*	qe	
drienervige zegge	*Carex trinervis*	mp	mk
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*	aom	
duifkruid	*Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria*	hk	
duindoorn	*Hippophae rhamnoides*	sd	sk
duinfakkelgras	*Koeleria albescens*	hd	
duingentiaan	*Gentianella uliginosa*	mp	mk
duinklauwtjesmos	*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*	hd	
duinkronkelbladmos	*Tortella flavovirens*	hd	
duinriet	*Calamagrostis epigejos*		da, hd
duinroos	*Rosa spinosissima*	hd	
duinsnavelmos	*Rhynchostegium megapolitanum*	dd	
duinviooltje	*Viola curtisii*	hd	
duinzwenkgras	*Festuca juncifolia*	dd	
Duitse dot	*Salix dasyclados*	sf	
duizendblad	*Achillea millefolium*	hp*, hpr*	ha, hd
duizendknoopfonteinkruid	*Potamogeton polygonifolius*	aom	
dunstaart	*Parapholis strigosa*	da, zilt grasland	
dwergviltkruid	*Filago minima*	ha	
dwergzegge	*Carex viridula*	mp	
echt vetmos	*Aneura pinguis*	mp	
echt zandhaarmos	*Polytrichum juniperinum*	had	
echte guldenroede	*Solidago virgaurea*		ha
echte koekoeksbloem	*Lychnis flos-cuculi*	hc	hp*, hpr*
echte valeriaan	*Valeriana repens*	hf	
eekhoorngras	*Vulpia bromoides*	had	
eenarig wollegras	*Eriophorum vaginatum*	ces	
eenbes	*Paris quadrifolia*	va, vf, qe	
eenbloemig parelgras	*Melica uniflora*	fm	qk
eenstijlige meidoorn	*Crataegus monogyna*	kb, kh, sd, sp, sz	qa, qe
egelantier	*Rosa rubiginosa*	sd	
egelboterbloem	*Ranunculus flammula*	hc	hp*, hpr*
eik	*Quercus* sp.	kb, kh	vf
eironde leeuwenbek	*Kickxia spuria*	b.*	
eivormige waterbies	*Eleocharis ovata*	aom	
els	*Alnus* sp.	kb, kh	vn
elzenzegge	*Carex elongata*	vm	so
Engels gras	*Armeria maritima*	da	
Engels raaigras	*Lolium perenne*	hp, hpr, hx	
Engels slijkgras	*Spartina townsendii*	da	ds
es	*Fraxinus excelsior*		va, vc, vf, vn, qe, qa, qk
fijn schapengras	*Festuca filiformis*	ha, had, hn	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
fijne kervel	*Anthriscus caucalis*	sd	
fioringras	*Agrostis stolonifera*	hp, hpr	da
fluitenkruid	*Anthriscus sylvestris*		hu
fraai veenmos	*Sphagnum fallax*	ces, t	
galigaan	*Cladium mariscus*	mm	
gaspeldoorn	*Ulex europaeus*	sgu	
gebogen rendiermos	*Cladina arbuscula*	had	
geel nagelkruid	*Geum urbanum*	va, vf	vn
geel walstro	*Galium verum*	hd, hu	
geel zonneroosje	*Helianthemum nummularium*	hd, hk	
geelgroene wespenorchis	*Epipactis muelleri*	sk	
geelgroene zegge	*Carex demissa*	hm	
geelhartje	*Linum catharticum*	mp	
geknikte vossenstaart	*Alopecurus geniculatus*	hp, hpr	
gekroesd fonteinkruid	*Potamogeton crispus*	ae	
Gelderse roos	*Viburnum opulus*		qe
gele dovenetel	*Lamium galeobdolon*	va, vf, qa, qe	
gele ganzenbloem	*Chrysanthemum segetum*	b.*	
gele helmbloem	*Pseudofumaria lutea*	km	
gele lis	*Iris pseudacorus*	mr, sf, vm	ao, vn
gele morgenster	*Tragopogon pratensis*	hu	
gele plomp	*Nuphar lutea*	ae	
gele zegge	*Carex flava*	mk	
gelobde maanvaren	*Botrychium lunaria*	hn	
gelobde melde	*Atriplex laciniata*	dl	
geoorde wilg	*Salix aurita*	so, vo	sf, vm
gerande schijnspurrie	*Spergularia media* subsp. *angustata*	ah, da, zilt grasland	
gesteeld glaskroos	*Elatine hexandra*	aom	
gesteelde zannichellia	*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*	ah	
gesteelde zoutmelde	*Halimione pedunculata*	da	
gestreepte witbol	*Holcus lanatus*	hp	
gevinde kortsteel	*Brachypodium pinnatum*	hk, hn	
gevlekt longkruid	*Pulmonaria officinalis*	qe	
gevlekte aronskelk	*Arum maculatum*	va, vf, qa, qe	
gevlekte orchis	*Dactylorhiza maculata*		hm, hu
gevleugeld hertshooi	*Hypericum tetrapterum*	hc	
gewimperd veenmos	*Sphagnum fimbriatum*	vo	
gewone berenklauw	*Heracleum sphondylium*		hf, hu
gewone braam	*Rubus fruticosus* groep	fs	fe, pms, ppms, qs, sm, sp, vn
gewone dophei	*Erica tetralix*	ce, hmo	cg, hn, vt
gewone engelwortel	*Angelica sylvestris*	hf	
gewone ereprijs	*Veronica chamaedrys*		hd

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
gewone esdoorn	*Acer pseudoplatanus*		qe, qa, vf
gewone glanshaver	*Arrhenatherum elatius*	hu	
gewone hoornbloem	*Cerastium fontanum*	hp, hpr	
gewone reigersbek	*Erodium cicutarium*		ha
gewone rolklaver	*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*		hd
gewone salomonszegel	*Polygonatum multiflorum*	fa, qe	
gewone smeerwortel	*Symphytum officinale*		hf
gewone spurrie	*Spergula arvensis*	b.	
gewone steenraket	*Erysimum cheiranthoides*	hu	
gewone veldbies	*Luzula campestris*	ha, had	hd
gewone vleugeltjesbloem	*Polygala vulgaris*	sd	ha
gewone vlier	*Sambucus nigra*	sd	qa, qe
gewone waterbies	*Eleocharis palustris*	hc	
gewone zoutmelde	*Halimione portulacoides*	da	
gewoon biggenkruid	*Hypochaeris radicata*	hp*, hpr*	ha, hd, hu, sd
gewoon gaffeltandmos	*Dicranum scoparium*	had	
gewoon kraakloof	*Cetraria aculeata*	had	
gewoon langbaardgras	*Vulpia myuros*	ha	
gewoon puntmos	*Calliergonella cuspidata*	mp, vo	
gewoon purpersteeltje	*Ceratodon purpureus*	hd	
gewoon reukgras	*Anthoxanthum odoratum*	had, hp*, hpr*	ha
gewoon struisgras	*Agrostis capillaris*	ha, had, hp, hpr	
gewoon timoteegras	*Phleum pratense*		hp*, hpr*
gewoon veenmos	*Sphagnum palustre*	vo	
gewoon watervorkje	*Riccia fluitans*	ae	
glad walstro	*Galium mollugo*	hu	
gladde ereprijs	*Veronica polita*	b.*	
glanzend veenmos	*Sphagnum subnitens*	vo	
glanzig fonteinkruid	*Potamogeton lucens*	ae	
goudhaver	*Trisetum flavescens*	hu	
grasklokje	*Campanula rotundifolia*	ha	
grauwe wilg	*Salix cinerea*	sd, sf, so, sz, vo	vm
grijs kronkelsteeltje	*Campylopus introflexus*	dm	ha
groenknolorchis	*Liparis loeselii*	mk	
grof hoornblad	*Ceratophyllum demersum*	ae	
groot blaasjeskruid	*Utricularia vulgaris*	ae	
groot duinsterretje	*Syntrichia ruraliformis*	hd	
groot heksenkruid	*Circaea lutetiana*		vn
groot spiegelklokje	*Legousia speculum-veneris*	b.*	
groot streepzaad	*Crepis biennis*	hu	
grote bevernel	*Pimpinella major*	hu	
grote brandnetel	*Urtica dioica*		hf, mru, vn

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
grote centaurie	*Centaurea scabiosa*	hk	hu
grote egelskop	*Sparganium erectum*	mr	
grote ereprijs	*Veronica persica*	b.	
grote kattenstaart	*Lythrum salicaria*	hf, sf	mp
grote keverorchis	*Listera ovata*	qe	
grote leeuwenklauw	*Aphanes arvensis*	b.	
grote lisdodde	*Typha latifolia*	mr	
grote muggenorchis	*Gymnadenia conopsea*	hm, mk	
grote muur	*Stellaria holostea*	qe	
grote pimpernel	*Sanguisorba officinalis*	hu	
grote tijm	*Thymus pulegioides*	ha, hd	
grote veldbies	*Luzula sylvatica*	fs	
grote vossenstaart	*Alopecurus pratensis*	hp, hpr, hu	
grote wederik	*Lysimachia vulgaris*	hf, ms	mp
grote weegbree	*Plantago major*	hp, hpr	
grote windhalm	*Apera spica-venti*	b.	
grove den	*Pinus sylvestris*	pp.	
gulden sleutelbloem	*Primula veris*	hu	
haagbeuk	*Carpinus betulus*		qa, qe
haagwinde	*Calystegia sepium*		mru, sf
haakveenmos	*Sphagnum squarrosum*	vo	
hangende zegge	*Carex pendula*	vc	
harig wilgenroosje	*Epilobium hirsutum*	hf	
harige ratelaar	*Rhinanthus alectorolophus*	hu	
hazelaar	*Corylus avellana*		va, qe, qk
hazenpootje	*Trifolium arvense*	ha	
hazenzegge	*Carex ovalis*		hp*, hpr*
heelblaadjes	*Pulicaria dysenterica*		hc
heelkruid	*Sanicula europaea*	fm, qe	fe, qa, va
heen	*Bolboschoenus maritimus*	ah, mz	da, zilt grasland
heggenduizendknoop	*Fallopia dumetorum*	sd	
heggenrank	*Bryonia dioica*	sd	
heggenroos	*Rosa corymbifera*	sp	
heidekartelblad	*Pedicularis sylvatica*	hmo	hn
heidespurrie	*Spergula morisonii*	dm, ha	
heidestaartje	*Cladonia* sp.	dm	
heksenmelk	*Euphorbia esula*	hu	
helm	*Ammophila arenaria*	dd	
hennegras	*Calamagrostis canescens*	hf, ms, vm	
herderstasje	*Capsella bursa-pastoris*	hx	
herfsttijloos	*Colchicum autumnale*		hu
hertshoornweegbree	*Plantago coronopus*	da	
hoge cyperzegge	*Carex pseudocyperus*	mc	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
holpijp	*Equisetum fluviatile*	hc, ms, vm	hf
hondsdraf	*Glechoma hederacea*	sd	vn
hondsroos	*Rosa canina* s.l.	sd, sp	
hondsviooltje	*Viola canina*	had, hn	sd
honingorchis	*Herminium monorchis*		mk
hop	*Humulus lupulus*	sf	
hulst	*Ilex aquifolium*	fs, qs	fl, ql
Italiaans raaigras	*Lolium multiflorum*	hx	
Italiaanse populier	*Populus nigra var. italica*		kb, kh
jakobskruiskruid	*Senecio jacobaea*		ha
kaal breukkruid	*Herniaria glabra*	hu	
kale jonker	*Cirsium palustre*	hc, hf	hm, vn
kalkbedstro	*Asperula cynanchica*	hd	
kalkwalstro	*Galium pumilum*	hk	
kamgras	*Cynosurus cristatus*	hp*, hpr*	hpr, hu
kamille	*Matricaria* sp.	b.	
kamvaren	*Dryopteris cristata*	md	
kandelaartje	*Saxifraga tridactylites*	hd, km	
karwijselie	*Selinum carvifolia*	hm	hf, hu
kattendoorn	*Ononis spinosa*	hu	
katwilg	*Salix viminalis*	sf	
kikkerbeet	*Hydrocharis morsus-ranae*	ae	
klaproos	*Papaver* sp.	b.	
kleefkruid	*Galium aparine*		mru, vn
klein blaasjeskruid	*Utricularia minor*	ao	
klein duinsterretje	*Syntrichia calcicola*	hd	
klein glaskruid	*Parietaria judaica*	km	
klein glidkruid	*Scutellaria minor*	hm	
klein kroos	*Lemna minor*		ao
klein schorrenkruid	*Suaeda maritima*	da, zilt grasland	ds
klein spiegelklokje	*Legousia hybrida*	b.*	
klein streepzaad	*Crepis capillaris*		hd
klein tasjeskruid	*Teesdalia nudicaulis*	ha, had	
klein vogelpootje	*Ornithopus perpusillus*	ha, had	
klein warkruid	*Cuscuta epithymum*	cg	
kleine bevernel	*Pimpinella saxifraga*	hd, hn	
kleine leeuwenklauw	*Aphanes inexspectata*	b.	
kleine leeuwentand	*Leontodon saxatilis*		hd, sd
kleine lisdodde	*Typha angustifolia*	mr	
kleine maagdenpalm	*Vinca minor*	va, vf, qa, qe	
kleine pimpernel	*Sanguisorba minor*	hk, hn, hu	
kleine ratelaar	*Rhinanthus minor*	hd	
kleine ruit	*Thalictrum minus*		sd

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
kleine schorseneer	*Scorzonera humilis*	hm	
kleine veenbes	*Vaccinium oxycoccos*	ces	
kleine waterranonkel	*Ranunculus trichophyllus*		kn
kleine wolfsmelk	*Euphorbia exigua*	b.*	
kleine zonnedauw	*Drosera intermedia*	ce	
kleverige reigersbek	*Erodium lebelii*	hd	
klokjesgentiaan	*Gentiana pneumonanthe*	ce, hmo	
knolboterbloem	*Ranunculus bulbosus*	hd, hp*, hpr*	
knolrus	*Juncus bulbosus*	ao	
knolsteenbreek	*Saxifraga granulata*	hu	
knoopkruid	*Centaurea jacea*	hu	
knopbies	*Schoenus nigricans*	mk	
koninginnenkruid	*Eupatorium cannabinum*	hf	
koningsvaren	*Osmunda regalis*	vm, vo	
korenbloem	*Centaurea cyanus*	b.*	
kortarige zeekraal	*Salicornia europaea*	ah, da, zilt grasland	
kraakloof	*Cetraria* sp.	dm	
kraakwilg	*Salix fragilis*	sf	
krabbenscheer	*Stratiotes aloides*	ae	
kranskarwij	*Carum verticillatum*	hm	
kranswier	*Chara* sp.		ae, ap, kn
kruipbrem	*Genista pilosa*	cg	
kruipend moerasscherm	*Apium repens*		hc
kruipend stalkruid	*Ononis repens*	hd	sd
kruipende boterbloem	*Ranunculus repens*	hp	
kruipwilg	*Salix repens*	hd, mp, sd	
kruisbes	*Ribes uva-crispa*	sd	
kruisdistel	*Eryngium campestre*	hu	
krulzuring	*Rumex crispus*	hp*, hpr*	
kussentjesveenmos	*Sphagnum compactum*	ce	
kust kransblad	*Chara baltica*	ah	
kustmelde	*Atriplex glabriuscula*	dl	
kweldergras	*Puccinellia* sp.	ah, da, zilt grasland	
kwelderzegge	*Carex extensa*	da	
laksteeltje	*Catapodium marinum*	da	
lamsoor	*Limonium vulgare*	da	
langarige zeekraal	*Salicornia procumbens*	ah, da	
lathyruswikke	*Vicia lathyroides*	hd	
lavendelhei	*Andromeda polifolia*	ces	
lelietje-van-dalen	*Convallaria majalis*	fs, qs	
lidsteng	*Hippuris vulgaris*		hc
liesgras	*Glyceria maxima*	mr	hc
lievevrouwebedstro	*Galium odoratum*	fm	qk

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
liggend bergvlas	*Thesium humifusum*	hd	
liggend hersthooi	*Hypericum humifusum*	ha	
liggend walstro	*Galium saxatile*	ha, hn	
liggende klaver	*Trifolium campestre*		hd
liggende vleugeltjesbloem	*Polygala serpyllifolia*	hmo	hn
lork	*Larix* sp.	p.	
madeliefje	*Bellis perennis*		hu
mahonia	*Mahonia aquifolium*		sd
mannagras	*Glyceria fluitans*		ao, hp
mannetjesereprijs	*Veronica officinalis*	hn	ha
mannetjesorchis	*Orchis mascula*	qk	qa
maretak	*Viscum album*		kb, kh, kj
margriet	*Leucanthemum vulgare*	hu	
mattenbies	*Schoenoplectus lacustris*	mr	
melkeppe	*Peucedanum palustre*	ms, vm	hc, hf, hm
melkkruid	*Glaux maritima*	ah, da, zilt grasland	
moerasandoorn	*Stachys palustris*	hf	
moerashertshooi	*Hypericum elodes*	aom	
moeraskartelblad	*Pedicularis palustris*		mc
moeraskruiskruid	*Senecio paludosus*		hf
moerasmelkdistel	*Sonchus palustris*	hf	
moerasrolklaver	*Lotus pedunculatus*	hc	hp*, hpr*
moerassikkelmos	*Drepanocladus aduncus*	mp	
moerassmele	*Deschampsia setacea*	aom	
moerasspirea	*Filipendula ulmaria*	hf	vn
moerasstruisgras	*Agrostis canina*	ms, so	ao
moerasvaren	*Thelypteris palustris*	md, vm	
moerasvergeet-me-nietje	*Myosotis scorpioides*	hc	
moerasviooltje	*Viola palustris*	ms, vm	
moeraswalstro	*Galium palustre*	hc, mr, vm	
moeraswederik	*Lysimachia thyrsiflora*	md	
moerasweegbree	*Baldellia ranunculoides*	aom	
moeraswespenorchis	*Epipactis palustris*	mk, mp	
moeraswolfsklauw	*Lycopodiella inundata*	ce	
moeraszegge	*Carex acutiformis*	hf, mc, vm	hc, vn
moeraszoutgras	*Triglochin palustris*	zilt grasland	hc, da
moesdistel	*Cirsium oleraceum*	hfc	vn
muizenoor	*Hieracium pilosella*	ha, hd	
muskuskaasjeskruid	*Malva moschata*	hu	
muskuskruid	*Adoxa moschatellina*	va, vf, qe	
muurbloem	*Erysimum cheiri*		km
muurhavikskruid	*Hieracium murorum*	km	
muurleeuwenbek	*Cymbalaria muralis*	km	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
muurpeper	*Sedum acre*		hd
muursla	*Mycelis muralis*	km	
muurvaren	*Asplenium ruta-muraria*	km	
naaldenkervel	*Scandix pecten-veneris*	b.	
naaldwaterbies	*Eleocharis acicularis*	aom	
nachtsilene	*Silene nutans*	hd	
oeverkruid	*Littorella uniflora*	aom	
oeverzegge	*Carex riparia*	mc, vm	vn
ogentroost s.l.	*Euphrasia* sp.	mp	
ondergedoken moerasscherm	*Apium inundatum*	aom	
ongelijkbladig fonteinkruid	*Potamogeton gramineus*	aom	
open rendiermos	*Cladina portentosa*	had	
overblijvende hardbloem	*Scleranthus perennis*	ha	
paarbladig fonteinkruid	*Groenlandia densa*		kn
paarbladig goudveil	*Chrysosplenium oppositifolium*	vc	
paardenbloem	*Taraxacum* sp.	hp, hpr	
paddenrus	*Juncus subnodulosus*	hm, mk, mp	hc
parnassia	*Parnassia palustris*	mk, mp	
pastinaak	*Pastinaca sativa*	hu	
peen	*Daucus carota*		hu
pijpenstrootje	*Molinia caerulea*	cm, qb, so, vo, vt	ao, ce, cg, hm, mp, pmh, ppmh, sm
pijptorkruid	*Oenanthe fistulosa*	hc, hp*, hpr*	
pilvaren	*Pilularia globulifera*	aom	
pilzegge	*Carex pilulifera*	fs, hn, qs	
pinksterbloem	*Cardamine pratensis*	hp*, hpr*	
pitrus	*Juncus effusus*	hj	ao, hp*, hpr*, sm
platte bies	*Blysmus compressus*	mk	
platte rus	*Juncus compressus*		da, zilt grasland
pluimzegge	*Carex paniculata*	vm	
poelruit	*Thalictrum flavum*	hft	
Pontische rododendron	*Rhododendron ponticum*		qb
populier	*Populus* sp.	kb, kh, lh.	kd, n, qa, qe, va, vc, vn
puntkroos	*Lemna trisulca*	ae	
purperorchis	*Orchis purpurea*	qk	
rapunzelklokje	*Campanula rapunculus*	hu	
rendiermos	*Cladina* sp.	ha	
reuzenbalsemien	*Impatiens glandulifera*		sf
reuzenpaardenstaart	*Equisetum telmateia*	hf	
riet	*Phragmites australis*	mr	sm, zilt grasland
rietgras	*Phalaris arundinacea*	mr	hc
rietorchis	*Dactylorhiza praetermissa*	mp	
rimpelroos	*Rosa rugosa*		sd

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
robertskruid	*Geranium robertianum*		vn
robinia	*Robinia pseudoacacia*	sz	
rode bes	*Ribes rubrum*	sd	
rode dophei	*Erica cinerea*	cg	hmo
rode kamperfoelie	*Lonicera xylosteum*	qk	
rode spoorbloem	*Centranthus ruber*	km	
rond wintergroen	*Pyrola rotundifolia*	mp	mk, sd
ronde zegge	*Carex diandra*		ms
ronde zonnedauw	*Drosera rotundifolia*	ce, hmo	hn
rood veenmos	*Sphagnum rubellum*	t	
rood zwenkgras	*Festuca rubra*		da, ha
roos	*Rosa* sp.		kb, kh
ruig haarmos	*Polytrichum piliferum*	dm, ha, had	
ruig klokje	*Campanula trachelium*	fm	
ruige leeuwentand	*Leontodon hispidus*	hn, hu	
ruige scheefkelk	*Arabis hirsuta*	hk	
ruige veldbies	*Luzula pilosa*	fa, fs, qs	
ruige weegbree	*Plantago media*	hu	
ruige zegge	*Carex hirta*	hp*, hpr*	
ruw beemdgras	*Poa trivialis*	hp, hpr, hx	sf
ruw vergeet-mij-nietje	*Myosotis ramosissima*	hd	
ruw walstro	*Galium uliginosum*		mp
ruwe berk	*Betula pendula*	qb, sz	qs
ruwe bies	*Schoenoplectus tabernaemontani*	mz	da, zilt grasland
ruwe klaver	*Trifolium scabrum*	hd	
ruwe smele	*Deschampsia cespitosa*	qe	
schapenzuring	*Rumex acetosella*	ha, had	
schedefonteinkruid	*Potamogeton pectinatus*	ae	
schermhavikskruid	*Hieracium umbellatum*	ha	hd
scherpe boterbloem	*Ranunculus acris*	hp*, hpr*	
scherpe fijnstraal	*Erigeron acer*	dd	
scherpe zegge	*Carex acuta*	hc, mc	vn
scheve hoornbloem	*Cerastium diffusum*	dd	
schietwilg	*Salix alba*	sf	
schildereprijs	*Veronica scutellata*	ms	
schorrenzoutgras	*Triglochin maritima*	ah, da, zilt grasland	
schubvaren	*Ceterach officinarum*	km	
schubzegge	*Ceterach officinarum*	mk	
sering	*Syringa vulgaris*		sd
sierlijke vetmuur	*Sagina nodosa*	mp	
sikkelklaver	*Medicago falcata*	hu	
slangenwortel	*Calla palustris*	vm	
slank wollegras	*Eriophorum gracile*	mk	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
slanke sleutelbloem	*Primula elatior*	va, vf, qe	
slanke waterbies	*Eleocharis uniglumis*		hc
slanke zegge	*Carex strigosa*	vc	
sleedoorn	*Prunus spinosa*	sp	kb, kh, sk
slijkzegge	*Carex limosa*	t	
smal fakkelgras	*Koeleria macrantha*	hk	
smalle waterpest	*Elodea nuttallii*	ae	
smalle weegbree	*Plantago lanceolata*		hd, hu
smaragdmos	*Homalothecium lutescens*	hd	
snavelzegge	*Carex rostrata*	ms, vm	hc
Spaanse aak	*Acer campestre*		qe
Spaanse ruiter	*Cirsium dissectum*	hm	
spar	*Picea* sp.	p.	
speenkruid	*Ranunculus ficaria*	va, vf, qe	
spekwortel	*Tamus communis*	fk, fm, qe	fe
spiesleeuwenbek	*Kickxia elatine*	b.*	
spindotterbloem	*Caltha palustris* subsp. *araneosa*	sf	
spiraalruppia	*Ruppia cirrhosa*	ah	
spits havikskruid	*Hieracium lactucella*	hn	
sporkehout	*Frangula alnus*	qb	fl, ql, so
steenanjer	*Dianthus deltoides*		ha
steenbreekvaren	*Asplenium trichomanes*	km	
stekelbrem	*Genista anglica*	cg, hmo	
stekelvaren	*Dryopteris* sp.		qs, vn
stekend loogkruid	*Salsola kali* subsp. *kali*	dl	
stengelomvattend havikskruid	*Hieracium amplexicaule*	km	
sterrengoudmos	*Campylium stellatum*	mp	
sterzegge	*Carex echinata*	vo	
stijf havikskruid	*Hieracium laevigatum*	ha	
stijve zegge	*Carex elata*	mc, vm	
stofzaad	*Monotropa hypopitys*		sd
straatgras	*Poa annua*	hx	
strandbiet	*Beta vulgaris* subsp. *maritima*	dl	
strandduizendguldenkruid	*Centaurium littorale*	da, mp	
strandkweek	*Elymus athericus*	da	
strandmelde	*Atriplex littoralis*	dl	
struikhei	*Calluna vulgaris*	cg, cv, had, qb	ce, pms, ppms
tamme kastanje	*Castanea sativa*		qb, qe, qs
tandjesgras	*Danthonia decumbens*	had, hmo, hn	ha, hm, mp
teer guichelheil	*Anagallis tenella*	hm, mk, mp	
tongvaren	*Asplenium scolopendrium*	km	
tormentil	*Potentilla erecta*	ha, hn	hm, mp
trekrus	*Juncus squarrosus*	ce, hmo	hn

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
tripmadam	*Sedum rupestre*	hu	
trosdravik	*Bromus racemosus*	hc	
tweehuizige zegge	*Carex dioica*	mk	
tweenervige zegge	*Carex binervis*	ce, hmo	hn
tweerijige zegge	*Carex disticha*	hc	hp*, hpr*
tweestijlige meidoorn	*Crataegus laevigata*	kb, kh, sp	qa
vals rendiermos	*Cladonia rangiformis*	hd	
valse salie	*Teucrium scorodonia*	fs, qs	
valse voszegge	*Carex cuprina*	hp*, hpr*	hj
veelbloemige veldbies	*Luzula multiflora*	ha, hmo, hn	
veelstengelige waterbies	*Eleocharis multicaulis*	ao	
veenbies	*Trichophorum cespitosum*	ce	
veenknikmos	*Bryum pseudotriquetrum*	mp	
veenmos	*Sphagnum* sp.	so, vo, vt	
veenpluis	*Eriophorum angustifolium*	ce, ms	
veldbeemdgras	*Poa pratensis*		hd
veldgerst	*Hordeum secalinum*	hp*, hpr*	hpr
veldrus	*Juncus acutiflorus*	hc, ms	hm, hj, mp
veldsalie	*Salvia pratensis*	hu	
veldzuring	*Rumex acetosa*	hp*, hpr*	
vensikkelmos	*Warnstorfia fluitans*	ao	
verspreidbladig goudveil	*Chrysosplenium alternifolium*	vc	
viltroos	*Rosa tomentosa*	sp	
vingerhoedskruid	*Digitalis purpurea*	se	
vingerzegge	*Carex digitata*	fk	
vleeskleurige orchis	*Dactylorhiza incarnata*	mk, mp	
vliegenorchis	*Ophrys insectifera*	qk	
vlottende bies	*Isolepis fluitans*	aom	
vlozegge	*Carex pulicaris*	hm	
voorjaarsganzerik	*Potentilla neumanniana*	hd, hk, hu	
voorjaarszegge	*Carex caryophyllea*	hn, hu	
vroege haver	*Aira praecox*	ha, had	
walstrobremraap	*Orobanche caryophyllacea*	hd	
wateraardbei	*Comarum palustre*	ms	
waterdrieblad	*Menyanthes trifoliata*	md, ms	mc
watergentiaan	*Nymphoides peltata*	ae	
waterkruiskruid	*Senecio aquaticus*	hc	hf
waterlobelia	*Lobelia dortmanna*	aom	
watermunt	*Mentha aquatica*	hc	mp
waternavel	*Hydrocotyle vulgaris*	ms	ao, hc, hm, mp
waterpunge	*Samolus valerandi*		da, zilt grasland
waterscheerling	*Cicuta virosa*	md	
waterveenmos	*Sphagnum cuspidatum*	ao	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
waterviolier	*Hottonia palustris*	ae, vm	
waterzuring	*Rumex hydrolapathum*	vm	
weegbreefonteinkruid	*Potamogeton coloratus*	mk	
week veenmos	*Sphagnum molle*	ce	
weidekervel	*Silaum silaus*	hu	
weidekervel-torkruid	*Oenanthe silaifolia*	hu	
wilde bertram	*Achillea ptarmica*		hf
wilde gagel	*Myrica gale*	sm	ce
wilde hyacint	*Hyacinthoides non-scripta*	fe, qe	fk, fs, qa, vc, vf
wilde kamperfoelie	*Lonicera periclymenum*	fa, fs, qe, qs	
wilde kardinaalsmuts	*Euonymus europaeus*	sd	
wilde liguster	*Ligustrum vulgare*	sd	sk
wilde lijsterbes	*Sorbus aucuparia*		qb, fl, ql
wilde marjolein	*Origanum vulgare*	hu	
wilde narcis	*Narcissus pseudonarcissus*		fe
wilg	*Salix* sp.	kb, kh	sf, sz, va, vn
wilgenroosje	*Epilobium angustifolium*	se	
witte els	*Alnus incana*		va
witte klaver	*Trifolium repens*	hp, hpr	
witte klaverzuring	*Oxalis acetosella*	fa, fs, qs	
witte rapunzel	*Phyteuma spicatum*	fe, qe	
witte snavelbies	*Rhynchospora alba*	ce	
witte veldbies	*Luzula luzuloides*	fl, ql	
witte waterlelie	*Nymphaea alba*	ae	
witte waterranonkel	*Ranunculus ololeucos*	aom	
witte winterpostelein	*Claytonia perfoliata*	sd	
wolfspoot	*Lycopus europaeus*	mr, vm	
wrangwortel	*Helleborus viridis*	fm	qa
wrattig veenmos	*Sphagnum papillosum*	ces, t	
zacht veenmos	*Sphagnum tenellum*	ce	
zacht vetkruid	*Sedum sexangulare*	hu	
zachte berk	*Betula pubescens*	vo, vt	so, vm
zachte haver	*Avenula pubescens*	hd, hu	
zachte ooievaarsbek	*Geranium molle*		hd
zandblauwtje	*Jasione montana*	ha, had	
zanddoddengras	*Phleum arenarium*	hd	
zandhaver	*Leymus arenarius*	dd	
zandhoornbloem	*Cerastium semidecandrum*	hd	
zandmuur	*Arenaria serpyllifolia*		hd
zandpaardenbloem	*Taraxacum laevigatum*	hd	
zandstruisgras	*Agrostis vinealis*	dm, ha	
zandzegge	*Carex arenaria*	dm, ha, had	sd
zeealsem	*Artemisia maritima*	da	

Nederlandse benaming	Wetenschappelijke benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
zeegroene muur	*Stellaria palustris*	ms	hc
zeegroene rus	*Juncus inflexus*	hj, hp*, hpr*	sd
zeegroene zegge	*Carex flacca*	hn, hu, mp	hc, sd
zeekraal	*Salicornia* sp.		ds
zeepostelein	*Honckenya peploides*	dl	
zeeraket	*Cakile maritima*	dl	
zeerus	*Juncus maritimus*	da	
zeevenkel	*Crithmum maritimum*	dd	
zeevetmuur	*Sagina maritima*	da	
zeeweegbree	*Plantago maritima*	da	
zeewinde	*Calystegia soldanella*	dd	
zeewolfsmelk	*Euphorbia paralias*	dd	
zilt torkruid	*Oenanthe lachenalii*	ah	da, zilt grasland
zilte rus	*Juncus gerardii*	ah, da, zilt grasland	
zilte schijnspurrie	*Spergularia marina*	ah, da, zilt grasland	
zilte waterranonkel	*Ranunculus baudotii*	ah	kn
zilte zegge	*Carex distans*	ah, zilt grasland	
zilverhaver	*Aira caryophyllea*	ha	
zilverschoon	*Potentilla anserina*	hp*, hpr*	hj
zoete kers	*Prunus avium*		qa, qe
zomerbitterling	*Blackstonia perfoliata*	mp	
zomereik	*Quercus robur*		fa, n, qa, qb, qk, ql, qs, vo
zomersneeuw	*Cladonia foliacea*	had	
zomprus	*Juncus articulatus*	ms	hc, mp, sd
zompzegge	*Carex canescens*	vm	
zulte	*Aster tripolium*	ah, da, zilt grasland	
zuurbes	*Berberis vulgaris*	sk	
zwaluwtong	*Fallopia convolvulus*	sd	
zwanenbloem	*Butomus umbellatus*	mr	
zwartblauwe rapunzel	*Phyteuma nigrum*		qa
zwarte bes	*Ribes nigrum*	sd	
zwarte den	*Pinus nigra*	p.	
zwarte els	*Alnus glutinosa*	vn	md, va, vc, vm, vo
zwarte zegge	*Carex nigra*		hc, hm
zwartsteel	*Asplenium adiantum-nigrum*	km	

Wetenschappelijke soortenlijst

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Acer campestre	Spaanse aak		qe
Acer pseudoplatanus	gewone esdoorn		qe, qa, vf
Achillea millefolium	duizendblad	hp*, hpr*	ha, hd
Achillea ptarmica	wilde bertram		hf
Adoxa moschatellina	muskuskruid	va, vf, qe	
Agrostis canina	moerasstruisgras	ms, so	ao
Agrostis capillaris	gewoon struisgras	ha, had, hp, hpr	
Agrostis stolonifera	fioringras	hp, hpr	da
Agrostis vinealis	zandstruisgras	dm, ha	
Aira caryophyllea	zilverhaver	ha	
Aira praecox	vroege haver	ha, had	
Allium ursinum	daslook	va, vf, qe	qa
Alnus glutinosa	zwarte els	vn	md, va, vc, vm, vo
Alnus incana	witte els		va
Alnus sp.	els	kb, kh	vn
Alopecurus geniculatus	geknikte vossenstaart	hp, hpr	
Alopecurus pratensis	grote vossenstaart	hp, hpr, hu	
Ammophila arenaria	helm	dd	
Anagallis tenella	teer guichelheil	hm, mk, mp	
Andromeda polifolia	lavendelhei	ces	
Anemone nemorosa	bosanemoon	fa, qa, qe, va, vf	
Aneura pinguis	echt vetmos	mp	
Angelica sylvestris	gewone engelwortel	hf	
Anthoxanthum odoratum	gewoon reukgras	had, hp*, hpr*	ha
Anthriscus caucalis	fijne kervel	sd	
Anthriscus sylvestris	fluitenkruid		hu
Apera spica-venti	grote windhalm	b.	
Aphanes arvensis	grote leeuwenklauw	b.	
Aphanes inexspectata	kleine leeuwenklauw	b.	
Apium inundatum	ondergedoken moerasscherm	aom	
Apium repens	kruipend moerasscherm		hc
Arabis hirsuta	ruige scheefkelk	hk	
Arenaria serpyllifolia	zandmuur		hd
Armeria maritima	Engels gras	da	
Arrhenatherum elatius	gewone glanshaver	hu	
Artemisia maritima	zeealsem	da	
Arum maculatum	gevlekte aronskelk	va, vf, qa, qe	
Asperula cynanchica	kalkbedstro	hd	
Asplenium adiantum-nigrum	zwartsteel	km	
Asplenium ruta-muraria	muurvaren	km	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Asplenium scolopendrium	tongvaren	km	
Asplenium trichomanes	steenbreekvaren	km	
Aster tripolium	zulte	ah, da, zilt grasland	
Atriplex glabriuscula	kustmelde	dl	
Atriplex laciniata	gelobde melde	dl	
Atriplex littoralis	strandmelde	dl	
Avenula pubescens	zachte haver	hd, hu	
Baldellia ranunculoides	moerasweegbree	aom	
Bellis perennis	madeliefje		hu
Berberis vulgaris	zuurbes	sk	
Beta vulgaris subsp. *maritima*	strandbiet	dl	
Betula pendula	ruwe berk	qb, sz	qs
Betula pubescens	zachte berk	vo, vt	so, vm
Blackstonia perfoliata	zomerbitterling	mp	
Blysmus compressus	platte bies	mk	
Bolboschoenus maritimus	heen	ah, mz	da, zilt grasland
Botrychium lunaria	gelobde maanvaren	hn	
Brachypodium pinnatum	gevinde kortsteel	hk, hn	
Briza media	bevertjes	hn, hu	
Bromus racemosus	trosdravik	hc	
Bromus secalinus	dreps	b.*	
Bryonia dioica	heggenrank	sd	
Bryum pseudotriquetrum	veenknikmos	mp	
Butomus umbellatus	zwanenbloem	mr	
Cakile maritima	zeeraket	dl	
Calamagrostis canescens	hennegras	hf, ms, vm	
Calamagrostis epigejos	duinriet		da, hd
Calla palustris	slangenwortel	vm	
Calliergonella cuspidata	gewoon puntmos	mp, vo	
Calluna vulgaris	struikhei	cg, cv, had, qb	ce, pms, ppms
Caltha palustris	dotterbloem	hc, sf	hp*, hpr*, vn
Caltha palustris subsp. *araneosa*	spindotterbloem	sf	
Calystegia sepium	haagwinde		mru, sf
Calystegia soldanella	zeewinde	dd	
Campanula rapunculus	rapunzelklokje	hu	
Campanula rotundifolia	grasklokje	ha	
Campanula trachelium	ruig klokje	fm	
Campylium stellatum	sterrengoudmos	mp	
Campylopus introflexus	grijs kronkelsteeltje	dm	ha
Capsella bursa-pastoris	herderstasje	hx	
Cardamine amara	bittere veldkers	vc	sf
Cardamine pratensis	pinksterbloem	hp*, hpr*	
Carex acuta	scherpe zegge	hc, mc	vn

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Carex acutiformis	moeraszegge	hf, mc, vm	hc, vn
Carex arenaria	zandzegge	dm, ha, had	sd
Carex binervis	tweenervige zegge	ce, hmo	hn
Carex canescens	zompzegge	vm	
Carex caryophyllea	voorjaarszegge	hn, hu	
Carex cuprina	valse voszegge	hp*, hpr*	hj
Carex demissa	geelgroene zegge	hm	
Carex diandra	ronde zegge		ms
Carex digitata	vingerzegge	fk	
Carex dioica	tweehuizige zegge	mk	
Carex distans	zilte zegge	ah, zilt grasland	
Carex disticha	tweerijige zegge	hc	hp*, hpr*
Carex echinata	sterzegge	vo	
Carex elata	stijve zegge	mc, vm	
Carex elongata	elzenzegge	vm	so
Carex extensa	kwelderzegge	da	
Carex flacca	zeegroene zegge	hn, hu, mp	hc, sd
Carex flava	gele zegge	mk	
Carex hirta	ruige zegge	hp*, hpr*	
Carex hostiana	blonde zegge	hm	
Carex lasiocarpa	draadzegge		mc
Carex limosa	slijkzegge	t	
Carex nigra	zwarte zegge		hc, hm
Carex ovalis	hazenzegge		hp*, hpr*
Carex pallescens	bleke zegge	hm	
Carex panicea	blauwe zegge	hm, hmo	hn
Carex paniculata	pluimzegge	vm	
Carex pendula	hangende zegge	vc	
Carex pilulifera	pilzegge	fs, hn, qs	
Carex pseudocyperus	hoge cyperzegge	mc	
Carex pulicaris	vlozegge	hm	
Carex riparia	oeverzegge	mc, vm	vn
Carex rostrata	snavelzegge	ms, vm	hc
Carex strigosa	slanke zegge	vc	
Carex sylvatica	boszegge	va, vf, qa, qe	
Carex trinervis	drienervige zegge	mp	mk
Carex vesicaria	blaaszegge	mc, ms	
Carex viridula	dwergzegge	mp	
Carlina vulgaris	driedistel	dd	sd
Carpinus betulus	haagbeuk		qa, qe
Carum verticillatum	kranskarwij	hm	
Castanea sativa	tamme kastanje		qb, qe, qs
Catapodium marinum	laksteeltje	da	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Centaurea cyanus	korenbloem	b.*	
Centaurea jacea	knoopkruid	hu	
Centaurea scabiosa	grote centaurie	hk	hu
Centaurium littorale	strandduizendguldenkruid	da, mp	
Centranthus ruber	rode spoorbloem	km	
Cephalanthera damasonium	bleek bosvogeltje	sk	
Cerastium arvense	akkerhoornbloem		hd
Cerastium diffusum	scheve hoornbloem	dd	
Cerastium fontanum	gewone hoornbloem	hp, hpr	
Cerastium semidecandrum	zandhoornbloem	hd	
Ceratodon purpureus	gewoon purpersteeltje	hd	
Ceratophyllum demersum	grof hoornblad	ae	
Ceterach officinarum	schubvaren	km	
Ceterach officinarum	schubzegge	mk	
Cetraria aculeata	gewoon kraakloof	had	
Cetraria sp.	kraakloof	dm	
Chara baltica	kust kransblad	ah	
Chara canescens	brakwater kransblad	ah	
Chara sp.	kranswier		ae, ap, kn
Chrysanthemum segetum	gele ganzenbloem	b.*	
Chrysosplenium alternifolium	verspreidbladig goudveil	vc	
Chrysosplenium oppositifolium	paarbladig goudveil	vc	
Cicuta virosa	waterscheerling	md	
Circaea lutetiana	groot heksenkruid		vn
Cirsium acaule	aarddistel	hk, hu	
Cirsium dissectum	Spaanse ruiter	hm	
Cirsium oleraceum	moesdistel	hfc	vn
Cirsium palustre	kale jonker	hc, hf	hm, vn
Cladina arbuscula	gebogen rendiermos	had	
Cladina portentosa	open rendiermos	had	
Cladina sp.	rendiermos	ha	
Cladium mariscus	galigaan	mm	
Cladonia foliacea	zomersneeuw	had	
Cladonia rangiformis	vals rendiermos	hd	
Cladonia sp.	bekermos	dm, ha	
Cladonia sp.	heidestaartje	dm	
Claytonia perfoliata	witte winterpostelein	sd	
Clematis vitalba	bosrank	sd	sp
Climacium dendroides	boompjesmos	hd	
Colchicum autumnale	herfsttijloos		hu
Comarum palustre	wateraardbei	ms	
Convallaria majalis	lelietje-van-dalen	fs, qs	
Corylus avellana	hazelaar		va, qe, qk

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Corynephorus canescens	buntgras	dm, ha, had	
Crataegus laevigata	tweestijlige meidoorn	kb, kh, sp	qa
Crataegus monogyna	eenstijlige meidoorn	kb, kh, sd, sp, sz	qa, qe
Crepis biennis	groot streepzaad	hu	
Crepis capillaris	klein streepzaad		hd
Crithmum maritimum	zeevenkel	dd	
Cuscuta epithymum	klein warkruid	cg	
Cymbalaria muralis	muurleeuwenbek	km	
Cynosurus cristatus	kamgras	hp*, hpr*	hpr, hu
Cytisus scoparius	brem	sg, sgu	pms, ppms
Dactylorhiza fuchsii	bosorchis	mp	va
Dactylorhiza incarnata	vleeskleurige orchis	mk, mp	
Dactylorhiza maculata	gevlekte orchis		hm, hu
Dactylorhiza majalis	brede orchis	hc	hm
Dactylorhiza praetermissa	rietorchis	mp	
Danthonia decumbens	tandjesgras	had, hmo, hn	ha, hm, mp
Daucus carota	peen		hu
Deschampsia cespitosa	ruwe smele	qe	
Deschampsia flexuosa	bochtige smele	cd, qb	pm, ppm
Deschampsia setacea	moerassmele	aom	
Dianthus deltoides	steenanjer		ha
Dicranum scoparium	gewoon gaffeltandmos	had	
Digitalis purpurea	vingerhoedskruid	se	
Drepanocladus aduncus	moerassikkelmos	mp	
Drosera intermedia	kleine zonnedauw	ce	
Drosera rotundifolia	ronde zonnedauw	ce, hmo	hn
Dryopteris cristata	kamvaren	md	
Dryopteris sp.	stekelvaren		qs, vn
Elatine hexandra	gesteeld glaskroos	aom	
Eleocharis acicularis	naaldwaterbies	aom	
Eleocharis multicaulis	veelstengelige waterbies	ao	
Eleocharis ovata	eivormige waterbies	aom	
Eleocharis palustris	gewone waterbies	hc	
Eleocharis quinqueflora	armbloemige waterbies	mk	
Eleocharis uniglumis	slanke waterbies		hc
Elodea canadensis	brede waterpest	ae	
Elodea nuttallii	smalle waterpest	ae	
Elymus athericus	strandkweek	da	
Elymus farctus	biestarwegras	dd, dl	
Enteromorpha sp.	darmwier	ah	
Epilobium angustifolium	wilgenroosje	se	
Epilobium hirsutum	harig wilgenroosje	hf	
Epipactis helleborine	brede wespenorchis		sd

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Epipactis muelleri	geelgroene wespenorchis	sk	
Epipactis palustris	moeraswespenorchis	mk, mp	
Equisetum fluviatile	holpijp	hc, ms, vm	hf
Equisetum telmateia	reuzenpaardenstaart	hf	
Equisetum variegatum	bonte paardenstaart	mp	mk
Erica cinerea	rode dophei	cg	hmo
Erica tetralix	gewone dophei	ce, hmo	cg, hn, vt
Erigeron acer	scherpe fijnstraal	dd	
Eriophorum angustifolium	veenpluis	ce, ms	
Eriophorum gracile	slank wollegras	mk	
Eriophorum latifolium	breed wollegras	mk	
Eriophorum vaginatum	eenarig wollegras	ces	
Erodium cicutarium	gewone reigersbek		ha
Erodium lebelii	kleverige reigersbek	hd	
Eryngium campestre	kruisdistel	hu	
Eryngium maritimum	blauwe zeedistel	dd	
Erysimum cheiranthoides	gewone steenraket	hu	
Erysimum cheiri	muurbloem		km
Euonymus europaeus	wilde kardinaalsmuts	sd	
Eupatorium cannabinum	koninginnenkruid	hf	
Euphorbia esula	heksenmelk	hu	
Euphorbia exigua	kleine wolfsmelk	b.*	
Euphorbia paralias	zeewolfsmelk	dd	
Euphrasia sp.	ogentroost s.l.	mp	
Fagus sylvatica	beuk	fa, fe, fk, fl, fs	n, qe, ql
Fallopia convolvulus	zwaluwtong	sd	
Fallopia dumetorum	heggenduizendknoop	sd	
Festuca filiformis	fijn schapengras	ha, had, hn	
Festuca juncifolia	duinzwenkgras	dd	
Festuca rubra	rood zwenkgras		da, ha
Filago minima	dwergviltkruid	ha	
Filipendula ulmaria	moerasspirea	hf	vn
Frangula alnus	sporkehout	qb	fl, ql, so
Fraxinus excelsior	es		va, vc, vf, vn, qe, qa, qk
Galium aparine	kleefkruid		mru, vn
Galium mollugo	glad walstro	hu	
Galium odoratum	lievevrouwebedstro	fm	qk
Galium palustre	moeraswalstro	hc, mr, vm	
Galium pumilum	kalkwalstro	hk	
Galium saxatile	liggend walstro	ha, hn	
Galium uliginosum	ruw walstro		mp
Galium verum	geel walstro	hd, hu	
Genista anglica	stekelbrem	cg, hmo	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Genista pilosa	kruipbrem	cg	
Gentiana pneumonanthe	klokjesgentiaan	ce, hmo	
Gentianella uliginosa	duingentiaan	mp	mk
Geranium molle	zachte ooievaarsbek		hd
Geranium pratense	beemdooievaarsbek	hu	
Geranium robertianum	robertskruid		vn
Geum urbanum	geel nagelkruid	va, vf	vn
Glaux maritima	melkkruid	ah, da, zilt grasland	
Glechoma hederacea	hondsdraf	sd	vn
Glyceria fluitans	mannagras		ao, hp
Glyceria maxima	liesgras	mr	hc
Gnaphalium luteoalbum	bleekgele droogbloem	mp	
Groenlandia densa	paarbladig fonteinkruid		kn
Gymnadenia conopsea	grote muggenorchis	hm, mk	
Halimione pedunculata	gesteelde zoutmelde	da	
Halimione portulacoides	gewone zoutmelde	da	
Helianthemum nummularium	geel zonneroosje	hd, hk	
Helleborus viridis	wrangwortel	fm	qa
Heracleum sphondylium	gewone berenklauw		hf, hu
Herminium monorchis	honingorchis		mk
Herniaria glabra	kaal breukkruid	hu	
Hieracium amplexicaule	stengelomvattend havikskruid	km	
Hieracium lachenalii	dicht havikskruid	ha	
Hieracium lactucella	spits havikskruid	hn	
Hieracium laevigatum	stijf havikskruid	ha	
Hieracium murorum	muurhavikskruid	km	
Hieracium pilosella	muizenoor	ha, hd	
Hieracium umbellatum	schermhavikskruid	ha	hd
Hippophae rhamnoides	duindoorn	sd	sk
Hippuris vulgaris	lidsteng		hc
Holcus lanatus	gestreepte witbol	hp	
Homalothecium lutescens	smaragdmos	hd	
Honckenya peploides	zeepostelein	dl	
Hordeum secalinum	veldgerst	hp*, hpr*	hpr
Hottonia palustris	waterviolier	ae, vm	
Humulus lupulus	hop	sf	
Hyacinthoides non-scripta	wilde hyacint	fe, qe	fk, fs, qa, vc, vf
Hydrocharis morsus-ranae	kikkerbeet	ae	
Hydrocotyle vulgaris	waternavel	ms	ao, hc, hm, mp
Hypericum elodes	moerashertshooi	aom	
Hypericum humifusum	liggend hersthooi	ha	
Hypericum tetrapterum	gevleugeld hertshooi	hc	
Hypnum cupressiforme var. *lacunosum*	duinklauwtjesmos	hd	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Hypochaeris radicata	gewoon biggenkruid	hp*, hpr*	ha, hd, hu, sd
Ilex aquifolium	hulst	fs, qs	fl, ql
Impatiens glandulifera	reuzenbalsemien		sf
Inula conyzae	donderkruid	dd	sd
Iris pseudacorus	gele lis	mr, sf, vm	ao, vn
Isolepis fluitans	vlottende bies	aom	
Isolepis setacea	borstelbies	mp	
Jasione montana	zandblauwtje	ha, had	
Juncus acutiflorus	veldrus	hc, ms	hm, hj, mp
Juncus alpinoarticulatus	Alpenrus	mk	
Juncus articulatus	zomprus	ms	hc, mp, sd
Juncus bulbosus	knolrus	ao	
Juncus compressus	platte rus		da, zilt grasland
Juncus conglomeratus	biezenknoppen		hm, mp
Juncus effusus	pitrus	hj	ao, hp*, hpr*, sm
Juncus filiformis	draadrus	ms	
Juncus gerardii	zilte rus	ah, da, zilt grasland	
Juncus inflexus	zeegroene rus	hj, hp*, hpr*	sd
Juncus maritimus	zeerus	da	
Juncus squarrosus	trekrus	ce, hmo	hn
Juncus subnodulosus	paddenrus	hm, mk, mp	hc
Kickxia elatine	spiesleeuwenbek	b.*	
Kickxia spuria	eironde leeuwenbek	b.*	
Knautia arvensis	beemdkroon	hu	
Koeleria albescens	duinfakkelgras	hd	
Koeleria macrantha	smal fakkelgras	hk	
Lamium galeobdolon	gele dovenetel	va, vf, qa, qe	
Larix sp.	lork	p.	
Legousia hybrida	klein spiegelklokje	b.*	
Legousia speculum-veneris	groot spiegelklokje	b.*	
Lemna minor	klein kroos		ao
Lemna trisulca	puntkroos	ae	
Leontodon hispidus	ruige leeuwentand	hn, hu	
Leontodon saxatilis	kleine leeuwentand		hd, sd
Leucanthemum vulgare	margriet	hu	
Leymus arenarius	zandhaver	dd	
Ligustrum vulgare	wilde liguster	sd	sk
Limonium vulgare	lamsoor	da	
Linum catharticum	geelhartje	mp	
Liparis loeselii	groenknolorchis	mk	
Listera ovata	grote keverorchis	qe	
Littorella uniflora	oeverkruid	aom	
Lobelia dortmanna	waterlobelia	aom	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Lolium multiflorum	Italiaans raaigras	hx	
Lolium perenne	Engels raaigras	hp, hpr, hx	
Lonicera periclymenum	wilde kamperfoelie	fa, fs, qe, qs	
Lonicera xylosteum	rode kamperfoelie	qk	
Lotus corniculatus. subsp. *corniculatus*	gewone rolklaver		hd
Lotus pedunculatus	moerasrolklaver	hc	hp*, hpr*
Luronium natans	drijvende waterweegbree	aom	
Luzula campestris	gewone veldbies	ha, had	hd
Luzula luzuloides	witte veldbies	fl, ql	
Luzula multiflora	veelbloemige veldbies	ha, hmo, hn	
Luzula pilosa	ruige veldbies	fa, fs, qs	
Luzula sylvatica	grote veldbies	fs	
Lychnis flos-cuculi	echte koekoeksbloem	hc	hp*, hpr*
Lycium barbarum	boksdoorn		sd
Lycopodiella inundata	moeraswolfsklauw	ce	
Lycopus europaeus	wolfspoot	mr, vm	
Lysimachia nemorum	boswederik	fa, va, vf	
Lysimachia thyrsiflora	moeraswederik	md	
Lysimachia vulgaris	grote wederik	hf, ms	mp
Lythrum salicaria	grote kattenstaart	hf, sf	mp
Mahonia aquifolium	mahonia		sd
Maianthemum bifolium	dalkruid	fs, qs	
Malva moschata	muskuskaasjeskruid	hu	
Matricaria sp.	kamille	b.	
Medicago falcata	sikkelklaver	hu	
Melica uniflora	eenbloemig parelgras	fm	qk
Mentha aquatica	watermunt	hc	mp
Mentha arvensis	akkermunt	b.	
Menyanthes trifoliata	waterdrieblad	md, ms	mc
Mercurialis perennis	bosbingelkruid	va, vf, qa, qe	
Milium effusum	bosgierstgras	fa, qs	
Moehringia trinervia	drienerfmuur	qe	
Molinia caerulea	pijpenstrootje	cm, qb, so, vo, vt	ao, ce, cg, hm, mp, pmh, ppmh, sm
Monotropa hypopitys	stofzaad		sd
Mycelis muralis	muursla	km	
Myosotis ramosissima	ruw vergeet-mij-nietje	hd	
Myosotis scorpioides	moerasvergeet-me-nietje	hc	
Myrica gale	wilde gagel	sm	ce
Myriophyllum spicatum	aarvederkruid	ae	
Narcissus pseudonarcissus	wilde narcis		fe
Nardus stricta	borstelgras	hmo, hn	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Narthecium ossifragum	beenbreek	ce	
Nuphar lutea	gele plomp	ae	
Nymphaea alba	witte waterlelie	ae	
Nymphoides peltata	watergentiaan	ae	
Oenanthe fistulosa	pijptorkruid	hc, hp*, hpr*	
Oenanthe lachenalii	zilt torkruid	ah	da, zilt grasland
Oenanthe silaifolia	weidekervel-torkruid	hu	
Ononis repens	kruipend stalkruid	hd	sd
Ononis spinosa	kattendoorn	hu	
Ophioglossum vulgatum	addertong		hc
Ophrys insectifera	vliegenorchis	qk	
Orchis mascula	mannetjesorchis	qk	qa
Orchis purpurea	purperorchis	qk	
Origanum vulgare	wilde marjolein	hu	
Ornithopus perpusillus	klein vogelpootje	ha, had	
Orobanche caryophyllacea	walstrobremraap	hd	
Osmunda regalis	koningsvaren	vm, vo	
Oxalis acetosella	witte klaverzuring	fa, fs, qs	
Papaver sp.	klaproos	b.	
Parapholis strigosa	dunstaart	da, zilt grasland	
Parietaria judaica	klein glaskruid	km	
Paris quadrifolia	eenbes	va, vf, qe	
Parnassia palustris	parnassia	mk, mp	
Pastinaca sativa	pastinaak	hu	
Pedicularis palustris	moeraskartelblad		mc
Pedicularis sylvatica	heidekartelblad	hmo	hn
Persicaria bistorta	adderwortel	hf	
Peucedanum palustre	melkeppe	ms, vm	hc, hf, hm
Phalaris arundinacea	rietgras	mr	hc
Phleum arenarium	zanddoddengras	hd	
Phleum pratense	gewoon timoteegras		hp*, hpr*
Phragmites australis	riet	mr	sm, zilt grasland
Phyteuma nigrum	zwartblauwe rapunzel		qa
Phyteuma spicatum	witte rapunzel	fe, qe	
Picea sp.	spar	p.	
Pilularia globulifera	pilvaren	aom	
Pimpinella major	grote bevernel	hu	
Pimpinella saxifraga	kleine bevernel	hd, hn	
Pinus nigra	zwarte den	p.	
Pinus sylvestris	grove den	pp.	
Plantago coronopus	hertshoornweegbree	da	
Plantago lanceolata	smalle weegbree		hd, hu
Plantago major	grote weegbree	hp, hpr	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Plantago maritima	zeeweegbree	da	
Plantago media	ruige weegbree	hu	
Platanthera chlorantha	bergnachtorchis	qk, sk	
Poa annua	straatgras	hx	
Poa pratensis	veldbeemdgras		hd
Poa trivialis	ruw beemdgras	hp, hpr, hx	sf
Polygala serpyllifolia	liggende vleugeltjesbloem	hmo	hn
Polygala vulgaris	gewone vleugeltjesbloem	sd	ha
Polygonatum multiflorum	gewone salomonszegel	fa, qe	
Polypodium interjectum	brede eikvaren	km	
Polytrichum juniperinum	echt zandhaarmos	had	
Polytrichum piliferum	ruig haarmos	dm, ha, had	
Populus nigra var. *italica*	Italiaanse populier		kb, kh
Populus sp.	populier	kb, kh, lh.	kd, n, qa, qe, va, vc, vn
Potamogeton coloratus	weegbreefonteinkruid	mk	
Potamogeton crispus	gekroesd fonteinkruid	ae	
Potamogeton gramineus	ongelijkbladig fonteinkruid	aom	
Potamogeton lucens	glanzig fonteinkruid	ae	
Potamogeton pectinatus	schedefonteinkruid	ae	
Potamogeton polygonifolius	duizendknoopfonteinkruid	aom	
Potentilla anserina	zilverschoon	hp*, hpr*	hj
Potentilla erecta	tormentil	ha, hn	hm, mp
Potentilla neumanniana	voorjaarsganzerik	hd, hk, hu	
Primula elatior	slanke sleutelbloem	va, vf, qe	
Primula veris	gulden sleutelbloem	hu	
Prunus avium	zoete kers		qa, qe
Prunus serotina	Amerikaanse vogelkers	sz	qb
Prunus spinosa	sleedoorn	sp	kb, kh, sk
Pseudofumaria lutea	gele helmbloem	km	
Pseudotsuga menziesii	douglasspar	p	
Pteridium aquilinum	adelaarsvaren	cp, fs, qs	
Puccinellia sp.	kweldergras	ah, da, zilt grasland	
Pulicaria dysenterica	heelblaadjes		hc
Pulmonaria officinalis	gevlekt longkruid	qe	
Pyrola rotundifolia	rond wintergroen	mp	mk, sd
Quercus robur	zomereik		fa, n, qa, qb, qk, ql, qs, vo
Quercus rubra	Amerikaanse eik		n, qb, qe, qs
Quercus sp.	eik	kb, kh	vf
Ranunculus acris	scherpe boterbloem	hp*, hpr*	
Ranunculus baudotii	zilte waterranonkel	ah	kn
Ranunculus bulbosus	knolboterbloem	hd, hp*, hpr*	
Ranunculus ficaria	speenkruid	va, vf, qe	
Ranunculus flammula	egelboterbloem	hc	hp*, hpr*

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Ranunculus ololeucos	witte waterranonkel	aom	
Ranunculus repens	kruipende boterbloem	hp	
Ranunculus sardous	behaarde boterbloem	hp, hpr	
Ranunculus trichophyllus	kleine waterranonkel		kn
Rhinanthus alectorolophus	harige ratelaar	hu	
Rhinanthus minor	kleine ratelaar	hd	
Rhododendron ponticum	Pontische rododendron		qb
Rhynchospora alba	witte snavelbies	ce	
Rhynchospora fusca	bruine snavelbies	ce	
Rhynchostegium megapolitanum	duinsnavelmos	dd	
Ribes nigrum	zwarte bes	sd	
Ribes rubrum	aalbes	va, vf, sd	vn
Ribes uva-crispa	kruisbes	sd	
Riccia fluitans	gewoon watervorkje	ae	
Robinia pseudoacacia	robinia	sz	
Rosa canina s.l.	hondsroos	sd, sp	
Rosa corymbifera	heggenroos	sp	
Rosa rubiginosa	egelantier	sd	
Rosa rugosa	rimpelroos		sd
Rosa sp.	roos		kb, kh
Rosa spinosissima	duinroos	hd	
Rosa tomentosa	viltroos	sp	
Rubus caesius	dauwbraam		hd, vn
Rubus fruticosus groep	gewone braam	fs	fe, pms, ppms, qs, sm, sp, vn
Rumex acetosa	veldzuring	hp*, hpr*	
Rumex acetosella	schapenzuring	ha, had	
Rumex crispus	krulzuring	hp*, hpr*	
Rumex hydrolapathum	waterzuring	vm	
Ruppia cirrhosa	spiraalruppia	ah	
Sagina maritima	zeevetmuur	da	
Sagina nodosa	sierlijke vetmuur	mp	
Salicornia sp.	zeekraal		ds
Salicornia europaea	kortarige zeekraal	ah, da, zilt grasland	
Salicornia procumbens	langarige zeekraal	ah, da	
Salix alba	schietwilg	sf	
Salix aurita	geoorde wilg	so, vo	sf, vm
Salix caprea	boswilg	sf, sz	
Salix cinerea	grauwe wilg	sd, sf, so, sz, vo	vm
Salix dasyclados	Duitse dot	sf	
Salix fragilis	kraakwilg	sf	
Salix repens	kruipwilg	hd, mp, sd	
Salix sp.	wilg	kb, kh	sf, sz, va, vn

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Salix triandra	amandelwilg	sf	
Salix viminalis	katwilg	sf	
Salix x *mollissima*	amandelwilg x katwilg	sf	
Salsola kali subsp. *kali*	stekend loogkruid	dl	
Salvia pratensis	veldsalie	hu	
Sambucus nigra	gewone vlier	sd	qa, qe
Samolus valerandi	waterpunge		da, zilt grasland
Sanguisorba minor	kleine pimpernel	hk, hn, hu	
Sanguisorba officinalis	grote pimpernel	hu	
Sanicula europaea	heelkruid	fm, qe	fe, qa, va
Saxifraga granulata	knolsteenbreek	hu	
Saxifraga tridactylites	kandelaartje	hd, km	
Scabiosa columbaria subsp. *columbaria*	duifkruid	hk	
Scandix pecten-veneris	naaldenkervel	b.	
Schoenoplectus lacustris	mattenbies	mr	
Schoenoplectus tabernaemontani	ruwe bies	mz	da, zilt grasland
Schoenus nigricans	knopbies	mk	
Scirpus sylvaticus	bosbies	hc, hf	
Scleranthus perennis	overblijvende hardbloem	ha	
Scorzonera humilis	kleine schorseneer	hm	
Scutellaria galericulata	blauw glidkruid	vm	
Scutellaria minor	klein glidkruid	hm	
Sedum acre	muurpeper		hd
Sedum rupestre	tripmadam	hu	
Sedum sexangulare	zacht vetkruid	hu	
Selinum carvifolia	karwijselie	hm	hf, hu
Senecio aquaticus	waterkruiskruid	hc	hf
Senecio jacobaea	jakobskruiskruid		ha
Senecio paludosus	moeraskruiskruid		hf
Sesleria caerulea	blauwgras	hk	
Sherardia arvensis	blauw walstro	b.*	
Silaum silaus	weidekervel	hu	
Silene dioica	dagkoekoeksbloem		hf, vn
Silene nutans	nachtsilene	hd	
Solanum dulcamara	bitterzoet	sd, vm	sf
Solidago virgaurea	echte guldenroede		ha
Sonchus palustris	moerasmelkdistel	hf	
Sorbus aucuparia	wilde lijsterbes		qb, fl, ql
Sparganium erectum	grote egelskop	mr	
Spartina townsendii	Engels slijkgras	da	ds
Spergula arvensis	gewone spurrie	b.	
Spergula morisonii	heidespurrie	dm, ha	

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Spergularia marina	zilte schijnspurrie	ah, da, zilt grasland	
Spergularia media subsp. *angustata*	gerande schijnspurrie	ah, da, zilt grasland	
Sphagnum compactum	kussentjesveenmos	ce	
Sphagnum cuspidatum	waterveenmos	ao	
Sphagnum fallax	fraai veenmos	ces, t	
Sphagnum fimbriatum	gewimperd veenmos	vo	
Sphagnum molle	week veenmos	ce	
Sphagnum palustre	gewoon veenmos	vo	
Sphagnum papillosum	wrattig veenmos	ces, t	
Sphagnum rubellum	rood veenmos	t	
Sphagnum sp.	veenmos	so, vo, vt	
Sphagnum squarrosum	haakveenmos	vo	
Sphagnum subnitens	glanzend veenmos	vo	
Sphagnum tenellum	zacht veenmos	ce	
Stachys arvensis	akkerandoorn	b.*	
Stachys officinalis	betonie	hn, hu	
Stachys palustris	moerasandoorn	hf	
Stellaria holostea	grote muur	qe	
Stellaria palustris	zeegroene muur	ms	hc
Stratiotes aloides	krabbenscheer	ae	
Suaeda maritima	klein schorrenkruid	da, zilt grasland	ds
Succisa pratensis	blauwe knoop	hm	ha, hf, mp
Symphytum officinale	gewone smeerwortel		hf
Syntrichia calcicola	klein duinsterretje	hd	
Syntrichia ruraliformis	groot duinsterretje	hd	
Syringa vulgaris	sering		sd
Tamus communis	spekwortel	fk, fm, qe	fe
Taraxacum sp.	paardenbloem	hp, hpr	
Taraxacum laevigatum	zandpaardenbloem	hd	
Teesdalia nudicaulis	klein tasjeskruid	ha, had	
Teucrium scorodonia	valse salie	fs, qs	
Thalictrum flavum	poelruit	hft	
Thalictrum minus	kleine ruit		sd
Thelypteris palustris	moerasvaren	md, vm	
Thesium humifusum	liggend bergvlas	hd	
Thymus pulegioides	grote tijm	ha, hd	
Tortella flavovirens	duinkronkelbladmos	hd	
Tragopogon pratensis	gele morgenster	hu	
Trichophorum cespitosum	veenbies	ce	
Trifolium arvense	hazenpootje	ha	
Trifolium campestre	liggende klaver		hd
Trifolium fragiferum	aardbeiklaver	hp*, hpr*	da, hj, zilt grasland

Wetenschappelijke benaming	Nederlandse benaming	Indicatief voor KE	Elders vermeld
Trifolium repens	witte klaver	hp, hpr	
Trifolium scabrum	ruwe klaver	hd	
Triglochin maritima	schorrenzoutgras	ah, da, zilt grasland	
Triglochin palustris	moeraszoutgras	zilt grasland	hc, da
Trisetum flavescens	goudhaver	hu	
Typha angustifolia	kleine lisdodde	mr	
Typha latifolia	grote lisdodde	mr	
Ulex europaeus	gaspeldoorn	sgu	
Urtica dioica	grote brandnetel		hf, mru, vn
Utricularia minor	klein blaasjeskruid	ao	
Utricularia vulgaris	groot blaasjeskruid	ae	
Vaccinium myrtillus	blauwe bosbes	cv, qb	cg, pms, ppms
Vaccinium oxycoccos	kleine veenbes	ces	
Valeriana repens	echte valeriaan	hf	
Veronica agrestis	akkerereprijs	b.	
Veronica chamaedrys	gewone ereprijs		hd
Veronica officinalis	mannetjesereprijs	hn	ha
Veronica persica	grote ereprijs	b.	
Veronica polita	gladde ereprijs	b.*	
Veronica scutellata	schildereprijs	ms	
Viburnum opulus	Gelderse roos		qe
Vicia lathyroides	lathyruswikke	hd	
Vinca minor	kleine maagdenpalm	va, vf, qa, qe	
Viola arvensis	akkervioltje	b.	
Viola canina	hondsvioltje	had, hn	sd
Viola curtisii	duinvioltje	hd	
Viola palustris	moerasvioltje	ms, vm	
Viola reichenbachiana	donkersporig bosvioltje	vf, qa, qe	
Viola riviniana	bleeksporig bosvioltje	vf, qa, qe	
Viola tricolor	driekleurig viooltje	b.*	
Viscum album	maretak		kb, kh, kj
Vulpia bromoides	eekhoorngras	had	
Vulpia myuros	gewoon langbaardgras	ha	
Warnstorfia fluitans	vensikkelmos	ao	
Zannichellia palustris subsp. *pedicellata*	gesteelde zannichellia	ah	

Verklarende woordenlijst

A

Abiotisch	Betreffende het niet-levende deel van het ecosysteem.
Absolute hoogteligging	De hoogte ten opzichte van het zeeniveau.
Abundant	Veel voorkomend.
Adventieven	Planten die toevallig of door menselijk ingrijpen op een plaats terechtgekomen zijn waar zij niet inheems zijn.
Agrarisch gebied met ecologisch belang	Zone op bestemmingsplannen aangeduid als 'agrarisch gebied met ecologisch belang (of 'ecologische 'waarde')', 'valleigebied', 'agrarisch gebied met landschappelijke (of 'bijzondere') waarde' of 'brongebied'.
Alkalisch	Niet zuur. Basisch, i.e. met een zuurtegraad (pH) van meer dan 7.
Alluviaal	Door aanslibbing ontstaan.
Alluvium	Door een rivier of beek afgezet fijn bodemmateriaal.
AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer.
Antropogeen	Ontstaan door menselijke activiteit; door de mens gemaakt.
Areaal	Het areaal is het verspreidingsgebied van een soort of habitat, i.e. het ruimere gebied waarbinnen een habitat aanwezig is of een soort voorkomt gedurende één of meerdere levensstadia of -cycli. Het wordt evenwel niet gelijkgesteld met de precieze vindplaatsen of territoria waarbinnen habitats of soorten permanent aanwezig zijn.
Art.	Artikel.
Associatie	Basisvegetatie-eenheid volgens de Frans-Zwitserse school (het Braun-Blanquet-systeem), die gekenmerkt wordt door soorten met een diagnostische waarde (kensoorten, differentiërende soorten en constante begeleiders); plantengemeenschap in abstracte zin. Zie ook verbond.
Atlantisch	Gezegd van organismen of verschijnselen die voornamelijk langs de kust van de Atlantische oceaan voorkomen.
Avifauna	Vogels.

B

B.S.	Belgisch Staatsblad.
Basisch	Met een zuurtegraad (pH) hoger dan 7.
Bemestingsnorm	Maximale hoeveelheid stikstof of fosfor die onder vorm van dierlijke, kunst- of andere mest mag worden toegediend op landbouwgrond.
Beneden-Schelde	De Schelde tussen de Rupelmonding en de Belgisch-Nederlandse grens (fysisch) of de Schelde tussen de Belgisch-Nederlandse grens en het stroomopwaarts einde van de Rede van Antwerpen (juridisch).
Binnendijks	Landinwaarts van de dijken gelegen; zone beveiligd door de dijken (zie ook buitendijks).
Biodiversiteit/biologische diversiteit	De variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van, onder andere, terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.
Biologische Waarderingskaart	Een gebiedsdekkende, uniforme kartering en landschapsecologische analyse van Vlaanderen en het Brussels Gewest op basis van de aanwezigheid en samenstelling van plantengemeenschappen. Elke karteringseenheid wordt op basis van de criteria, zeldzaamheid, biologische kwaliteit, kwetsbaarheid en vervangbaarheid een waardeoordeel toegekend.
Biotisch	Betreffende het levende deel van het ecosysteem.
Biotoop	Ruimtelijk min of meer homogeen gebied met van de omgeving afwijkende levensomstandigheden, bewoond door een bepaalde levensgemeenschap; woongebied van een groep organismen.
Bodemprofiel	Verticale doorsnede van de bodem waarin de opeenvolging van de bodemhorizonten waarneembaar is.

Bosgebied	Natuurgebied waarvan de vegetatie gedomineerd wordt door boomsoorten. In de planologische betekenis worden daarmee gebieden aangeduid waar bos domineert of ontwikkeld dient te worden.
Bosrelict	Overblijfsel van een bos dat nog getuigt van de vroegere toestand.
Brak	Zoutachtig; gezegd van zoet water in rivieren en plassen dat met zout zeewater vermengd is.
Breedbladige wilgen	Dit zijn de geoorde wilg (*Salix aurita*), de grauwe wilg (*Salix cinerea*) en de boswilg (*Salix caprea*) en al hun onderlinge kruisingen.
Bronamfitheater	Ronde of ovaalvormige depressie in het reliëf met een bron op het laagste punt.
Buffercapaciteit	Het vermogen om zuur te neutraliseren.
Buffering	De mate waarin een milieu (water, bodem) bestand is tegen de aanvoer van verstorende stoffen zonder zichtbaar effect (bv. opname van verzurende stoffen zonder dat de pH sterk wijzigt).
Buitendijks	Rivierwaarts van de dijken gelegen; de rivier en de gebieden gelegen tussen de dijken (zie ook binnendijks).
BVR	Besluit van de Vlaamse regering.
BWK	Biologische Waarderingskaart.

C

Circumneutrale pH	Een bijna neutrale pH, in de buurt van pH 7.
Climaxvegetatie	Eindstadium (in de vegetatiekunde) van een successiereeks in een bepaald gebied zonder menselijk ingrijpen, waarbij gedurende lange tijd de levensgemeenschap in dynamisch evenwicht verkeert. De samenstelling van een climaxvegetatie is afhankelijk van het klimaat en andere factoren. In de tropen is dit het tropisch regenwoud, in gematigde streken is dit een gemengd eiken-beukenbos.
Codominant	Wanneer niet één, maar twee of meerdere soorten een vegetatie domineren, worden deze als codominant aangeduid.
Complex	Zie hoofdstuk 3 onder punt 3.1 karteringseenheden.

D

Decreet Natuurbehoud	Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 21 oktober 1997 (BS 10/01/1998), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (BS 23/07/1999), decreet van 18 mei 1999 (BS 30/9/1999), decreet van 19 juli 2002 (BS 31/08/2002), decreet van 30 april 2004 (BS 08/06/2004), decreet van 7 mei 2004 (BS 11/06/2004), decreet van 22 april 2005 (BS 13/05/2005) en decreet van 19 mei 2006 (BS 20/06/2006).
Densiteit	Dichtheid.
Diversiteit	Verscheidenheid.
Drainage	Het afvoeren van overtollig grondwater naar een verder gelegen punt (gracht, bekken, riool, ...).
Drijftil	Een drijvend eilandje gevormd door onderdelen van losgeslagen oeverplanten, zoals wortelstokken van riet en gele plomp, aangevuld met door wind en golfslag bij elkaar gekomen strooisel. Drijftillen spelen een belangrijke rol in het verlanden van stilstaande wateren. Wanneer het drijvende eilandje met de wortels aan de bodem vast komt te zitten, ontstaat trilveen.
Dynamische natuur	Natuur onderhevig aan grote schommelingen in de omgevingsomstandigheden, bijvoorbeeld door overstroming, waterpeilschommelingen, erosie, sedimentatie enz.

E

Ecoregio	Een streek die in fysisch-geografisch (bodemeigenschappen, reliëf) en ecologisch (natuur en milieu) opzicht min of meer gelijkaardig is. Vooral het klimaat en het ontstaan van het reliëf en de bodem zijn bepalend voor de natuurtypes die in een bepaalde ecoregio van nature kunnen voorkomen. Binnen een ecoregio kunnen eventueel nog kleinere ecodistricten onderscheiden worden. Zo zijn er in Vlaanderen 36 ecodistricten afgebakend die gegroepeerd worden in 12 ecoregio's.

Ecosysteem	Het geheel van biotische en abiotische elementen die het samenleven van levende organismen in een bepaald gebied kenmerken.
Ecotoop	In essentie het kleinst mogelijke herkenbare en afgrensbare landschapsonderdeel dat gekenmerkt wordt door een karakteristieke combinatie van abiotische (meso- of microklimaat, bodem, waterhuishouding, ontstaan, historiek) en biotische (floristische, vegetatiekundige, faunistische) eigenschappen.
Effect	Gevolg. Een effect kan verwijzen naar een situatieverandering in de toestand van het milieu (milieueffect) of in de toestand van de natuur (ecologisch effect).
Embryonaal duin	Kleine ophoping van zand gewoonlijk op vloedmerken langs het strand, dat als kiembed dient voor soorten als zeeraket.
Enteromorpha	Darmwieren; aan het wateroppervlak vrij drijvende algen, bijna uitsluitend in sterk brak water.
Estuarium	Een estuarium is een overgangsgebied tussen één of meerdere rivieren en de zee, waar naast de rivierafvoer het getij een meer of minder sterke invloed heeft op de waterbeweging, en zoet en zout water elkaar ontmoeten. Het getij is het belangrijkste fysische proces dat het getijdengebied vorm geeft en in stand houdt. Als overgangsgebied is het estuarium rijk aan gradiënten in processen en milieufactoren, en herbergt daardoor een grote variatie aan biotopen en levensgemeenschappen.
Eutrofiëring	Het voedselrijker worden van een waterecosysteem door aanvoer van voedingsstoffen van buitenaf of door chemische processen. Eutrofiëring wordt voornamelijk veroorzaakt door een toename aan nitraten en fosfaten. De aanrijking van water met voedingsstoffen leidt tot een versnelde groei van algen en andere waterplanten die het natuurlijk evenwicht tussen de in het water aanwezige organismen verstoort.
Eutroof	Voedselrijk: rijk aan nutriënten (voedingsstoffen) zoals stikstof (in de vorm van nitraat, nitriet of ammonium), fosfor (in de vorm van fosfaat) en/of kalium.
Exoot	Soort die binnen een bepaald gebied (bv. Vlaanderen) van nature niet voorkomt, maar door de mens ingevoerd is.

F

Faunistisch belangrijk gebied	Gebieden die een overdruk krijgen omdat er meestal verschillende Rode Lijstsoorten of soorten van de bijlagen van de habitat- of de vogelrichtlijn samen voorkomen, of een soort er in hoge aantallen of dichtheden aanwezig is, of het gebied op Vlaamse schaal belangrijk is voor één van deze soorten (De Knijf et al. 2010).
Fosfaatvliedende soorten	Deze soorten zijn overgevoelig aan fosfaten en gedijen enkel bij lage fosfaatbeschikbaarheid in de bodem.
Fragmentatie	Versnippering.
Fytosociologische naamgeving	Naamgeving zoals gebruikt in de fytosociologie (leer van de samenleving der planten). Een aantal soorten komen vaker samen voor in één plantengemeenschap of groep(en) van plantengemeenschappen, dan in andere gemeenschappen of groepen. Op basis van deze floristische samenstelling worden planten onderverdeeld.

G

Gebiedsgericht beleid	Heeft betrekking op de natuurwaarden van de beschermde gebieden, meer bepaald het VEN, het IVON, de natuurreservaten, de Ramsargebieden en de speciale beschermingszones. Met het Natuurdecreet van 21 oktober 1997 werd ervoor geopteerd om vooral prioriteit te hechten aan de verdere uitwerking van een gebiedsgericht natuurbeleid: het Decreet bevat een uitgebreid Hoofdstuk V 'Gebiedsgericht beleid', met als afdelingen 'Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)', 'Het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk' en 'Natuurreservaten'.
Gebufferd grondwater	Grondwater, rijk aan bufferstoffen zoals kalk (calciumcarbonaat).
Geelgroene bestemming	Gewestplanbestemming die aangeeft dat het een agrarisch gebied met ecologisch belang betreft.
Gelaagdheid in een bos	Het al of niet voorkomen van de diverse verticale lagen (kruid-, struik- en boomlaag), met soms onderscheid tussen de diverse etages in de boomlaag enerzijds en de horizontale lagen (verschillen in ouderdom en soortensamenstelling van de overlevende houtige soorten, inclusief het voorkomen van zones waar de houtige soorten al of niet tijdelijk ontbreken) anderzijds.
G-IHD	Gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen.
GIS	Afkorting voor geografische informatiesystemen; software waarmee allerhande bewerkingen met kaarten uitgevoerd kunnen worden.
Gradiënt	Overgang van een grootheid in de ruimte, bv. droog-nat gradiënt, zoet-zout.

Graft	Steile rand op hellingen, meestal begroeid met bomen of struiken. Een steilhelling ligt evenwijdig aan de hoogtelijnen en verdeelt een leemhelling in minder steile terrassen.
Groene bestemming	Staat voor de volgende bestemmingscategorieën in de bestemmingsplannen: de natuurgebieden, de reservaatgebieden, de bosgebieden, de groengebieden, de parkgebieden en de bufferzones.
Grondwater	Water beneden het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel.
Grondwaterstand	Afstand tussen het maaiveld en het waterpeil in een peilput.
Grootvee-eenheden	Een landbouwkundige omrekeningsfactor voor paarden, koeien of andere grote grazers (schapen en geiten daarentegen behoren tot het kleinvee).

H

Habitat	Een land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische of biotische kenmerken, die zowel natuurlijk als half natuurlijk kan zijn, waarin een bepaalde soort leeft. Merk dus op dat de habitat van een soort dus uit meerdere biotopen kan bestaan.
Habitatrichtlijn	Europese richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.
Habitatrichtlijngebied	Speciale beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. De gebieden hebben een van de volgende twee statuten: (1) een gebied dat door de Vlaamse regering aan de Europese Commissie is aangemeld als potentieel gebied van communautair belang; of (2) een gebied dat, overeenkomstig de procedure van art. 4 van de Habitatrichtlijn, formeel aangeduid wordt als speciale beschermingszone nadat de Europese Commissie het op een lijst van gebieden van communautair belang geplaatst heeft.
Habitattype	Abstract, niet doelende op een specifieke habitatvlek op terrein (bv. het habitattype komt niet voor in dat gebied, het habitattype heeft een totale oppervlakte van x ha en bevindt zich globaal gezien in een voldoende tot goede toestand, …).
Hakhout	Bosbeheersvorm gekenmerkt door vlaktegewijze kap, waarbij de bomen nadat ze zijn afgezet nieuwe stammen vormen; dit gebeurt doorgaans om de 5 à 20 jaar.
Hakhoutbeheer	Eeuwenoude bosbouwkundige beheervorm waarbij een duurzame houtproductie wordt verkregen door op regelmatige tijdstippen de bomen onderaan de stam te kappen en alle nieuwe scheuten die ontstaan te laten uitqroeien tot individuele stammetjes. Deze worden op hun beurt na een bepaalde periode gekapt. Niet alle soorten hebben de eigenschap telkens opnieuw op te schieten.
Halfnatuurlijk grasland	Vegetaties waar de mens op een vrij extensieve manier invloed uitoefent door middel van een extensief maaibeheer of het toepassen van lichte begrazing (met landbouwhuisdieren). Tot deze categorie kunnen onder meer heischrale graslanden, blauwgraslanden, dotterbloemgraslanden en mesofiele hooilanden gerekend worden. Overeenkomstige BWK-eenheden betreffen respectievelijk ha, hm, hc en hu.
Heischraal grasland	Heischrale graslanden zijn vegetaties op arme, meestal zure bodems, waarin grassen of lokaal ook grasachtigen (zeggen, russen) domineren, maar kruiden en dwergstruiken eveneens talrijk in aanwezig zijn. Vaak zijn ze ontstaan uit het maaien, betreden, beweiden, plaggen, afbranden of storen van heidevegetaties. In vergelijking met heidevegetaties zijn ze soortenrijker en zijn de dwergstruiken niet dominant. Er komen zowel droge als natte vormen voor.
Herbicide	Onkruidbestrijdingsmiddel.
Historisch permanent grasland	Een halfnatuurlijke vegetatie bestaande uit grasland gekenmerkt door het langdurige grondgebruik als graasweide, hooiland of wisselweide met ofwel cultuurhistorische waarde, ofwel een soortenrijke vegetatie van kruiden en grassoorten waarbij het milieu wordt gekenmerkt door aanwezigheid van sloten, greppels, poelen, uitgesproken microreliëf, bronnen of kwelzones.
Holistisch	Holisme (Grieks: holon: het geheel) is het idee dat de eigenschappen van een systeem (fysiek, biologisch, technisch, chemisch, economisch, enz.) niet kunnen worden verklaard door de som van alleen zijn componenten te nemen.
Hoogveen	Veen ontstaan onafhankelijk van het grondwater. De plantengroei bestaat meestal voor een belangrijk deel of zelfs overwegend uit diverse vertegenwoordigers van het geslacht veenmos. Deze zijn in staat om grote hoeveelheden neerslagwater in hun weefsels op te stapelen à rato van 10 à 40 keer hun eigen gewicht.
Huiskavel	Percelen die ofwel behoren bij de vergunde woning ofwel bij de vergunde stal of stallen van de landbouw- of veeteeltinrichting en die met de vergunde woning, stal of stallen een ononderbroken ruimtelijk geheel vormen. De begrenzing van de huiskavel vindt plaats op basis van een duidelijk herkenbaar specifiek gebruik of op basis van een in het landschap duidelijk herkenbaar element.
Humus	Het materiaal dat onder invloed van chemische of biologische processen uit afgestorven plantaardige of dierlijke biomassa ontstaat.

Humuszuren	Zure bestanddelen die vrijkomen uit humus.
Hydrologie	Waterhuishouding van een gebied.

I

INBO	Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.
Indicatorsoort	▪ Soort die men ecologisch voldoende kent om uit de aan- of afwezigheid en/of talrijkheid ervan, bepaalde ecologische of milieueigenschappen van een terrein te kunnen afleiden. ▪ Soort waarvan bepaalde eigenschappen (bv. aan- of afwezigheid, populatiedichtheid, voortplantingssucces) als een maat gebruikt worden voor: (1) de toestand van andere soorten waarvoor die eigenschappen te moeilijk of te duur zijn om te meten; (2) de toestand of aanwezigheid van bepaalde milieuomstandigheden.
Inheems	In het land zelf thuishorend. Gezegd van planten- en diersoorten die binnen een bepaalde geografische entiteit van nature voorkomen.
Inklinken	Het proces van volumevermindering van grond door verdroging of onttrekken van grondwater. Inklinken kan bijvoorbeeld ontstaan bij bemaling in een polder. Inklinken doet zich vooral voor in veengrond welke voor ongeveer 15 % uit afgestorven plantenmateriaal bestaat en voor de rest grotendeels uit water. Bij ontwatering heeft deze grond de neiging om in te klinken. Dit wordt nog versterkt door het feit dat het afgestorven plantenmateriaal na ontwatering in aanraking komt met zuurstof uit de lucht, waarna bacteriën dit materiaal kunnen oxideren waarbij het volume verder afneemt.
Instandhouding	De definitie volgens de Habitatrichtlijn: het geheel aan maatregelen die nodig zijn voor het behoud of herstel van natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding.
Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk	Categorie van gebieden uit het Natuurdecreet, waarbinnen de administratieve overheid zorg draagt voor het behoud van de aanwezige natuurwaarden, maatregelen neemt ter bevordering en versterking van die natuurwaarden, alsook stimulerende maatregelen neemt ter bevordering van de biologische diversiteit. Het IVON omvat natuurverwevingsgebieden en natuurverbindingsgebieden.
Inundatie	Onder water staan, vooral t.g.v. een hoge grondwatertafel en/of regenwater en niet of niet alleen door overstroming met rivierwater.
Invasieve exoot/soort	Uitheemse soort die ver buiten de oorspronkelijke plaats van introductie doordringt in (half)natuurlijke milieus, al dan niet met ecologische en/of economische schade tot gevolg.
Inventarisatie	Het verzamelen van een set van kwantitatieve of kwalitatieve gegevens aan de hand van een gestandaardiseerde procedure, maar zonder enige veronderstelling met betrekking tot wat men verwacht te vinden. Ad hoc verzameling van soortgegevens, hetgeen ook soms inventarisatie genoemd wordt, hoort hier dus niet bij.
Irrigatie	Bevloeien met water.

J

K

Kalktuf	Kalkafzettingen die ontstaan in bronnen en bovenlopen van beekjes met erg kalkrijk water, waar het hele jaar door dunne laagjes calciumcarbonaat afgezet worden op de in het water aanwezige blaadjes, dennennaalden, takjes, wieren, mossen, enz.
Kalkuitloging	Het proces waardoor de aanwezige kalk in een bodem door (herhaalde) uitspoeling met water uit de bodem verdwijnt.
Kleine landschapselementen	Lijn- of puntvormige elementen met inbegrip van de bijhorende vegetaties waarvan het uitzicht, de structuur of de aard al dan niet resultaat zijn van menselijk handelen en die deel uitmaken van de natuur, zoals: bermen, bomen, bosjes, bronnen, dijken, graften, houtkanten, hagen, holle wegen, hoogstamboomgaarden, begroeiingen van perceelsranden, sloten, struwelen, poelen.
Kleine zeggen	Verwijzend naar een groep van vegetaties (Parvocaricetea) die gekenmerkt kan zijn door verscheidene zeggensoorten (*Carex species*), bijvoorbeeld ronde zegge, schubzegge, geelgroene zegge, zompzegge.

Kolonisatie	Vestiging in een gebied waar de soort voorheen niet aanwezig was.
Korstmos	Korstmossen of lichenen zijn organismen die bestaan uit een samengaan van schimmeldraden en wiercellen. De wier- en schimmelcomponent zijn in hoge mate op elkaar aangewezen, ze leven in symbiose met elkaar. Het wier levert via fotosynthese de voedings- en groeistoffen, terwijl de schimmel mineralen aanbrengt.
Kraamkolonie	Individuen van een vleermuissoort die tijdens de zomer in één verblijfplaats aanwezig zijn. Vrouwtjes vormen dergelijke kolonies van mei tot in juli en brengen daarin de jongen ter wereld. Een dergelijke kolonie wordt kraamkolonie genoemd. Mannetjes verblijven op dat moment meestal elders, solitair of in kleinere kolonies. Soms kunnen mannetjes ook in een kraamkolonie verblijven.
Kwel	Het uittreden van grondwater, veelal door ondergrondse grondwaterstromingen als gevolg van drukverschillen.

L

Laagveen	Veen dat onder invloed van grondwater, rivier- of oppervlaktewater, onder (matig) voedselrijke omstandigheden wordt gevormd.
Laagwaterlijn (gemiddelde)	De grens tot waar het water bij eb (gemiddeld) zakt.
Landschap	Onze waarneming van de buitenomgeving (aardoppervlak), met inbegrip van de talrijke functies en hun samenhang, en ontstaan door de werking van gesteente, water, lucht, planten, dieren en de mens.
Levensgemeenschap	Onderdeel van een ecosysteem: een met elkaar samenlevende groep soorten planten en dieren in een gebied met min of meer gelijke milieuomstandigheden.

M

Maaiveld	Bodemoppervlak, het grensvlak tussen bodem en atmosfeer.
Macrofyten	Hogere planten, deze planten hebben organen als stengels, wortels en bladeren. De term macrofyten wordt meestal gebruikt in relatie met waterecosystemen waar ze tegenover de algen worden geplaatst.
Meers	Vochtig weiland.
Mesofiel	Gebonden aan matig droge omstandigheden. In de BWK worden met mesofiele bossen alle bossen van minder natte standplaatsen bedoeld.
Mesotroof	Matig rijk aan voedingsstoffen.
Middelhout	Bosbeheersvorm waarbij hooghout met hakhout gecombineerd wordt.
Microklimaat	Klimaat vlak boven het aardoppervlak dat door de lokale omstandigheden een geheel eigen karakter heeft, bv. het microklimaat van noord- en zuidhellingen.
Microreliëf	Kleine hoogteverschillen over een korte afstand, bij de karteringseenheid **hpr** gaat het specifiek over depressies, laantjes of greppels, verglijdingsverschijnselen en bulten in het grasland.
Mineralisatie	Proces waarbij organische verbindingen in of op de bodem door micro-organismen worden omgezet in de minerale (anorganische) verbindingen.
Mogelijk habitat	De kans is reëel dat een dergelijk perceel (of delen ervan) een Natura 2000 habitattype zijn, maar dit moet gecontroleerd worden.
Monitoring	Het periodiek waarnemen en gestandaardiseerd beschrijven van variabelen met als doel de overeenkomst met of de mate van afwijking van doelen of normen vast te stellen. Het moet daarbij gaan om een herhaalde verzameling van gegevens doorheen de tijd.
Monumentale boom	Boom met een hoge leeftijd, een bijzondere schoonheid- of zeldzaamheidswaarde of een beeldbepalende functie voor de omgeving en met een omtrek groter dan 3 meter.
Mosduin	Duin aan de kust of in het binnenland waar mossen en/of korstmossen de vegetatie vormen en de structuur bepalen.

N

Naakte bodem	Plaatsen waar de bodem niet begroeid is met een vegetatie van vaatplanten, mossen of korstmossen.
Natura 2000	Europees netwerk van gebieden die door de EU lidstaten werden aangewezen als speciale beschermingszone ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn.
Natuur	De levende organismen, hun habitat, de ecosystemen waarvan zij deel uitmaken en de daarmee verbonden uit zichzelf functionerende ecologische processen, ongeacht of deze al dan niet voorkomen in aansluiting op menselijk handelen, met uitsluiting van de cultuurgewassen, de landbouwdieren en de huisdieren.
Natuurbeheer	Een samenhangende reeks van (beheer)maatregelen, een complex van doelbewuste handelingen (bewust niets doen inbegrepen) die het behoud of het minder ingrijpend herstellen en ontwikkelen van de bestaande natuurwaarde beoogt. De tijdsduur is onbeperkt en er moet een continuïteit zijn zowel in het type maatregel als in de intensiteit daarvan.
Natuurbehoud	Het instant houden, herstellen en ontwikkelen van de natuur en het natuurlijk milieu door natuurbescherming, natuurontwikkeling en natuurbeheer en het streven naar een zo groot mogelijke biologische diversiteit in de natuur.
Natuurgebied	Gebied dat door een overheid (gewestelijk, provinciaal, gemeentelijk), een terreinbeherende vereniging of een ander privaat rechtspersoon in eigendom of in gebruik is met het oog om het te beheren in functie van herstel, ontwikkeling en instandhouding van de biodiversiteit. Een natuurgebied kan al dan niet formeel zijn aangewezen of erkend als natuurreservaat. In de planologische betekenis zijn natuurgebieden die gebieden waar natuur de hoofdfunctie is.
Natuurinrichting	Projecten bestaande uit maatregelen en inrichtingswerkzaamheden die gericht zijn op een optimale inrichting van een gebied met het oog op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van natuur en natuurlijk milieu.
Natuurontwikkeling	Het geheel van maatregelen gericht op het creëren van voorwaarden voor het tot stand komen of het herstel van natuur in een bepaald gebied; een geheel of grotendeels spontaan verlopend proces waardoor levensgemeenschappen ontstaan met een hogere natuurwaarde dan die er aanwezig waren.
Natuurreservaat (volgens het Natuurdecreet)	Terrein dat van belang is voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur of voor het behoud en de ontwikkeling van het natuurlijk milieu en dat daarvoor door de Vlaamse regering (bij delegatie: de Vlaamse minister van leefmilieu) als natuurreservaat aangewezen of erkend is. In natuurreservaten wordt via een aangepast beheer een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. Voor elk natuurreservaat ingesteld krachtens het Natuurdecreet wordt een beheerplan opgesteld dat de maatregelen vermeldt die voor het beheer en de inrichting getroffen worden.
Natuurtype	Algemene verschijningsvorm van de natuur, gewoonlijk gecatalogeerd volgens de structuur en samenstelling van de begroeiing (bv. bos, nat grasland, schorre). Natuurtypes kunnen algemeen of zeer gedetailleerd gedefinieerd worden, naargelang het gebruiksdoel.
Nitraat	Nitraat (NO_3^-) is een essentieel nutriënt voor planten als stikstofbron. De stof wordt uit de bodem opgenomen via de wortels. Nitraten worden gevormd doordat bacteriën ammonium tot nitriet en vervolgens tot nitraat omzetten. Een teveel aan nitraat is tezamen met fosfaat de oorzaak van de eutrofiëring van vele oppervlaktewateren en andere biotopen. De aanwezigheid van nitraat in het water wijst op vervuiling, gewoonlijk door inspoelen van dierlijke mest of van kunstmeststoffen.
Nitrofiel	Stikstofminnend; met een voorkeur voor stikstofrijke milieus.
Nutriënten	(Planten)voedingsstoffen waaronder stikstof, fosfor en kalium. Als de hoeveelheid stikstof, fosfor en kalium in het milieu te hoog wordt, treedt vermesting op.

O

Occasioneel	Soorten zijn occasioneel aanwezig als ze in kleine aantallen voorkomen en ze niet significant bedekkend zijn (bedekking < 5% van het beschouwde oppervlak) (zie ook abundant en frequent).
Oeverwal	Een natuurlijke hoogte langs een rivier, ontstaan door alluviale afzetting, parallel en aan weerszijden van een rivier. Oeverwallen ontstaan doordat het grovere (zandige) materiaal het eerst bezinkt wanneer een meanderende rivier buiten zijn oevers treedt.
Oligotroof	Voedselarm (milieu), arm aan voedingsstoffen.
Ombrotroof	Kwalificatie voor een milieu dat niet door het grondwater, maar door hemelwater wordt gevoed, zoals bij hoogvenen het geval is. Op deze wijze is er nauwelijks aanvoer van minerale voedingsstoffen voor de planten, omdat het gehalte ervan in regenwater zeer laag is.
Ondersoort	Morfologisch (kleur, grootte) herkenbare, verschillende, geografisch gedefinieerde populatie binnen een soort. Synoniem: ras.
Ooibos	Bosgemeenschap van periodiek overstroomde laaggelegen grond, in de nabijheid van een rivier.

Oppervlaktewater	Aquatische ecosystemen: open water, meren, rivieren, sloten, kanalen, e.d..
Organismen	Een organisme is een levend wezen met een eigen metabolisme. Planten, dieren, schimmels, en bacteriën zijn organismen, terwijl virussen in het algemeen niet als organismen worden beschouwd.
Oud bos	In Vlaanderen wordt hieronder verstaan het bos dat onafgebroken bestaan heeft sinds ongeveer 1775. Deze datum heeft te maken met de Ferrariskaarten, de oudste gebiedsdekkende informatiebron over het grondgebruik in Vlaanderen.
Orthofoto	Luchtfoto.
Overgangsveen	Type veen dat zich in een overgangsfase tussen laag- en hoogveen bevindt. Zie hoogveen en laagveen.
Overstromingsgebied	Door dijken, valleiranden of op andere wijze begrensd gebied dat op regelmatige tijdstippen al dan niet op gecontroleerde wijze overstroomt of kan overstromen en dat als dusdanig een waterbergende functie vervult.

P

pH	Maat voor de zuurtegraad: het negatieve logaritme van de concentratie waterstofionen varieert tussen 0 en 14. Tussen elke eenheid ligt een 10-voudig verschil; hoe lager de pH, hoe groter de concentratie waterstofionen en dus hoe zuurder een oplossing is; pH 7 is neutraal.
Pingo	Een ven dat aan het einde van de ijstijd is ontstaan door het smelten van een geïsoleerde, ondergrondse ijsklomp.
Pionier	Soort die zich als eerste en veelal massaal op een groeiplaats vestigt. Dit zijn meestal lichtminnende soorten.
Pioniersgemeenschap	Eerste plantengemeenschap dat aan het begin van een successiereeks van elkaar opvolgende gemeenschappen staat.
Pioniersvegetatie	IJle en jonge begroeiing op voorheen kale bodem, gewoonlijk met een aanzienlijk aandeel eenjarige soorten en mossen.
Plaggen	Het verwijderen van de bovenste bodemlaag (0 - 5 cm) en bijbehorende vegetatie in het kader van het natuurbeheer; afsteken van zoden. Met de plaggen verdwijnt een groot aantal voedingsstoffen uit het terrein.
Pleisterplaats	Halteplaats om er te rusten of te eten.
Pleurocarpe mossen	(Liggende bladmossen) mossen die liggend in matten over de grond groeien, met zijdelings ontspringende sporenkapsels.
Podzol	Sterk uitgeloogde zandbodem, o.a. voorkomend onder heidebegroeiing. Een podzolbodem is herkenbaar door een toplaag van humusrijke grond, eronder een bleekgrijze (uitspoelings)laag, gevolgd door een donkere (inspoelings) laag en geheel onderaan de oorspronkelijke bodem.
Populatie	Groep van organismen van dezelfde soort die samen voorkomen in een bepaald gebied.
Primaire productie	Vorming van organische stof door fytoplankton uit anorganische stoffen.
Profielloos	Een bodem is profielloos wanneer er geen opeenvolging van bodemhorizonten waarneembaar is.
Profielontwikkeling	Door chemische en fysische processen ontstaan verschillende lagen of horizonten in de bodem. Menselijk ingrijpen, verwering en uitspoeling of aanrijking zijn plaatsspecifiek en afhankelijk van de textuurklassen en het landschap.
Psammofiel	Levend of groeiend in een zandbodem zonder profielontwikkeling (bv. duin).

R

rbb	Zie Regionaal belangrijke biotoop.
Refugium	Uitwijkplaats voor planten en dieren, waar ze zich al of niet tijdelijk kunnen handhaven.
Regionaal belangrijk biotoop (rbb)	Het betreft vegetaties met hoge natuurwaarde die niet vervat zijn in de Natura 2000 habitattypen en die via het BVR 23.07.98 in uitvoering van het natuurdecreet (verbod of vergunning op vegetatiewijziging) of een andere wetgeving (bv. bosdecreet) op Vlaams niveau een wettelijke bescherming genieten (Paelinckx et al. 2009).
Relict	Een `relict` is overblijfsel (soort,ecosysteem, geologische structuur) uit vroeger tijden dat de grote veranderingen sindsdien in het milieu heeft overleefd, terwijl de andere soorten zijn uitgestorven dan wel verdwenen.

Reservaatgebied	Planologische term waarmee natuurreservaten of natuurgebieden met wetenschappelijke waarde worden bedoeld.
Rijshout	Takken en twijgen van wilgen of andere taaie rechtscheutige houtsoorten die gebruikt worden als zachte kustverdediging om het stuivend zand tegen te houden en duinvorming te stimuleren.
Rivierdynamiek	Veranderlijkheid van de hydrologische en structuurkenmerken van een rivier
Rode Lijst	Overzicht van bedreigde soorten, opgesteld volgens specifieke criteria. Omvat de categorieën 'verdwenen uit Vlaanderen', 'met verdwijnen bedreigd', 'kwetsbaar', …
Rompgemeenschap	Plantengemeenschap zonder kenmerkende soorten van de associatie, maar wel met typische soorten van een plantengemeenschap hoger in de hiërarchie.
Ruderaal	De klasse der ruderale gemeenschappen omvatten de gemeenschappen van ruderale standplaatsen, dat wil zeggen plekken waar op de een of andere manier materiaal van elders aan het substraat is toegevoegd. In de eerste plaats moet daarbij worden gedacht aan stenig materiaal. Bouw- en industrieterreinen, wegbermen, spoorwegterreinen, verwaarloosde tuinen en randen van trottoirs en plantsoenen vormen geschikte milieus.
Ruigte	Weelderige begroeiing voornamelijk bestaande uit ruigtekruiden.
Ruigtekruiden	Hoog opschietende, sterk competitieve en overjarige kruiden met een hoge productie van biomassa.

S

SBZ	Zie Speciale Beschermingszone.
Scheuren	Ploegen van grasland om akkerland te verkrijgen of om opnieuw gras in te zaaien.
Schor	Het hoger gelegen en begroeide gedeelte van de oevers van een getijdenrivier dat dagelijks tot slechts enkele malen per jaar wordt overspoeld.
Schraalgrasland	In termen van volume en gewicht aan planten weinig productief grasland, maar in termen van biodiversiteit doorgaans zeer soortenrijk grasland.
Sedimentatie	Afzetting van bodemmateriaal.
Slikken	Het gedeelte van de oever van een getijdenrivier dat bij vrijwel elk hoogwater overstroomt.
Speciale Beschermingszone	Gebied dat door een EU-lidstaat werd aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn. Binnen deze gebieden moeten de instandhoudingsmaatregelen worden toegepast die nodig zijn om de natuurlijke habitats en/of populaties van de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De speciale beschermingszones vormen doorheen de lidstaten van de Europese Unie samen het Natura 2000-netwerk. Zie ook 'Habitatrichtlijngebied' en 'Vogelrichtlijngebied'.
Staat van instandhouding (SVI)	Voor een soort: het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort. De staat van instandhouding wordt als "gunstig" beschouwd wanneer (T'jollyn et al. 2009): - uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, - en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, - en er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden Voor een habitat: de som van de invloeden die op de betrokken natuurlijke habitat en de daar voorkomende typische soorten inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de natuurlijke verspreiding, de structuur en de functies van die habitat of die van invloed kunnen zijn op het voortbestaan op lange termijn van de betrokken typische soorten. De staat van instandhouding van een natuurlijke habitat wordt als "gunstig" beschouwd wanneer: - het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen, - en de voor behoud op lange termijn nodige specifieke structuur en functies bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan, - en de staat van instandhouding van de voor die habitat typische soorten gunstig is.
Stroomdalgrasland	Graslandtype dat beperkt is in voorkomen tot valleien van grote dynamische rivieren.

Struweel	Vegetatie met dominantie van struiken.
Subtype	Heeft betrekking op een onderverdeling binnen een bepaald habitattype, gebaseerd op verschillen in milieutypen en vegetatiesamenstelling.
Successie	Opeenvolgende veranderingen die zich in de vegetatie voltrekken, waarbij een levensgemeenschap ontstaat of in een andere overgaat. Een klassiek voorbeeld is de verlanding van open water.

T

Textuur	Verschijningsvorm van de bodem, bepaald door de korrelgroottesamenstelling.
Trilveen	Een zeldzaam vegetatietype dat vooral uit zegge- en graswortels bestaat en op een dunne en uiterst slappe 'bodem' groeit die op ondiep water of slappe modder 'drijft'.
Trofie	De mate van voedselrijkdom.
Typologie	Een typologie is een onderverdeling van personen/planten/dieren/vegetaties/… op basis van (een aantal) gemeenschappelijke kenmerken.

U

Uitbrikken	Afgraven van kleigronden voor kleiwinning.
Uiterwaarden	Het overloopgebied tussen een winterdijk en het zomerbed langs een beek of rivier. De uiterwaard is de ruimte voor de rivier die nodig is om de tijdelijke piekafvoeren te bergen. In perioden van grote waterafvoer lopen de uiterwaarden tot aan de dijken onder water. In België worden uiterwaarden "beemden" of "meersen" genoemd. Uiterwaarden zijn buitendijkse gronden. Door de uiterwaarden van een (lage) zomerdijk te voorzien, is het land erachter constanter droog. Dit is handig voor boeren die de uiterwaarden vaak gebruiken als weide voor hun vee. Tegenwoordig krijgen veel uiterwaarden naast waterhuishoudkundige en agrarische bestemming, een specifieke bestemming voor natuurontwikkeling (waaronder ooibossen).

V

Vegetatiewijziging	Activiteit waardoor de vegetatie wijzigt. Bepaalde vegetatiewijzigingen zijn onderworpen aan een vergunningsplicht of verbodsbepaling, afhankelijk van het gebied waarin de activiteit wordt uitgevoerd (zie § 6.3).
Verbond	Abstracte vegetatie-eenheid in het hiërarchisch classificatiesysteem van de plantengemeenschappen (volgens de Frans-Zwitserse school), direct onder het klassenniveau. Het groepeert een aantal verwante associaties (zie associatie).
Verdroging	Vermindering van de specifieke waterinhoud van een watervoerende laag en van de bodem. Verdroging omvat alle effecten die voortvloeien uit een antropogeen veroorzaakte grondwaterstanddaling zoals vochttekort, verschillen in mineralisatie en kwel, inclusief de effecten van compenserende maatregelen.
Vergrassing	Overvloedige groei (dominantie) van grassen (bv. pijpenstrootje, bochtige smele) als gevolg van te veel meststoffen, waarbij enkele dominante grassoorten de andere plantensoorten verdringen.
Vergraven	Het weggraven van land.
Vergunningsplicht	Wettelijke verplichting om voor het uitvoeren van welbepaalde activiteiten over een vooraf verleende vergunning te beschikken die het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten toelaat en er eventueel voorwaarden aan verbindt.
Verjonging	Door bezaaiing of aanplant ontstane vegetatie van jonge planten, die aanleiding kunnen geven tot de toekomstige bomen of struiken.
Verlanding	Proces waarbij uit open water door geleidelijke opstapeling van plantenresten nieuw land ontstaat.
Verruiging	Proces dat gewoonlijk optreedt na het wegvallen van het beheer in een bepaald terrein en dat gepaard gaat met de vestiging en/of uitbreiding van forse plantensoorten (zogenaamde ruigtekruiden), die gekenmerkt zijn door hun overblijvende natuur, hun snelle groei en de productie van aanzienlijke hoeveelheden strooisel, waardoor ze andere, vooral kleinere soorten, verdringen en de vestiging van andere soorten verhinderen.
Verspreiding	Het gebied (areaal) waarbinnen een soort of verschijnsel optreedt. In brede zin ook verbreiding inhoudend (te vermijden).

Verstruweling	Uitbreiding van struweel.
Verstuivingsdynamiek	Natuurlijk proces van verstuiving in zandduinen door de werking van de wind.
Verzuring	De verhoging van de concentratie waterstofionen in bodem en water als natuurlijk proces of als gevolg van atmosferische deposities van zwavel- en stikstofverbindingen (zwaveldioxide, stikstofoxiden en ammoniak) of van veranderingen in de hydrologie of in de vegetatie.
Vlaams Ecologisch Netwerk	Categorie van gebieden uit het Natuurdecreet, waarbinnen een specifiek gebiedsgericht natuurbeleid gevoerd wordt. Dit beleid is gericht op handhaving en ontwikkeling van hoogwaardige natuur waarbij de natuurfunctie bovengeschikt is aan andere functies. De afbakening van het VEN is een taak van de Vlaamse regering. Er wordt gestreefd naar de afbakening van een samenhangend en ecologisch functioneel geheel van 125.000 ha.
Vloedmerk	Spoor van aanspoelsel (vnl. wieren, schelpen, wrakhout en afval) op het strand, door de hoogste waterstanden aan de hoogwaterlijn 'achtergelaten'.
Voedingsstoffen	Mineralen of andere stoffen die belangrijk zijn voor de plantengroei, bv. fosfaat, nitraat, kalium, calcium.
Vogelrichtlijn	Europese richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand.
Vogelrichtlijngebied	Speciale beschermingszone aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn. In het Vlaamse gewest zijn de Vogelrichtlijngebieden aangewezen bij besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand. Dit besluit maakt een onderscheid tussen integraal beschermde en niet integraal beschermde Vogelrichtlijngebieden (artikel 1 van het besluit).
VTE	1 VTE = voltijdse job voor één persoon in 1 jaar.

W

Waterhuishouding	Met waterhuishouding wordt meestal gedoeld op de manier waarop waterstromen verlopen. Daarbij kan het gaan om de kringloop van het water in de natuur of om het systeem van wateren zoals sloten, kanalen, meren en dergelijke. Met waterhuishouding wordt ook wel op waterbeheer geduid: de technische beheersing van het water of de organisatie hiervan. Het gaat daarbij om zowel de kwalitatieve als kwantitatieve aspecten en om verschillende doelen voor verschillende sectoren zoals de landbouw, de drinkwatervoorziening en het natuurbeheer.
Winddynamiek	Kalkrijk zand van het strand wordt door de wind landinwaarts geblazen en zet zich vooral achter de zeereep af. Hierdoor ontstaan nieuwe duintjes. In het binnenland kan het vrij spelen van de wind zorgen voor waterstromingen in stilstaande wateren waardoor steeds weer nieuwe open (zandige) plekjes ontstaan op oevers en bodem, wat van belang is voor de vestiging van typische planten.

X

Z

Zeeschelde	Het Zeescheldebekken omvat de Schelde, de Durme vanaf Lokeren, de Zenne vanaf Vilvoorde, de Dijle vanaf Werchter, de Kleine Nete vanaf Grobbendonk, de Grote Nete vanaf Oosterlo en de Rupel, inclusief de bijhorende valleigebieden.
Zonexpositie	Blootgesteld aan en/of gericht naar de zon.
Zuurtegraad	Mate van zuurheid. Zie pH.
Zwak gebufferde wateren	Zachte wateren, arm aan bufferstoffen zoals kalk (calciumcarbonaat) met een alkaliniteit van minder dan 1 milliequivalent per liter.
Zware metalen	Metalen met een atoommassa groter dan 20. Meestal bedoelt men hiermee de groep van volgende stoffen: cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood en zink.

Bijlage 1: Overzicht van de karteringseenheden

Volgende tabel geeft een samenvattend overzicht van alle in deel II besproken karteringseenheden. De lettercodes en symbolen voor de aanduiding van de boomsoort zijn opgelijst in bijlage 2.
Bij elke karteringseenheid wordt telkens vermeld:

- **Karteringseenheid:** gegroepeerd volgens de biotoopgroepen behandeld in deel II. Rijen met zwarte tekst behoorden volgens De Blust et al. (1985) al tot de betreffende biotoopgroep. Deze in blauwe tekst zijn dubbel vermeld: omwille van ecologische overwegingen zijn ze in dit boek toegevoegd aan een andere biotoopgroep dan behandeld door De Blust et al. (1985), wat af te leiden is uit de eerste letter van de code van de karteringseenheid (zie leeswijzer).
- **Variant:** als binnen de karteringseenheden verschillende varianten zijn; meer duiding is te vinden in deel II bij de bespreking van de karteringseenheid;
- **Naam:** naam van de karteringseenheid zoals gebruikt in dit boek;
- **Naamgeving Natuurdecreet:** naam van de karteringseenheid zoals vermeld in het Natuurdecreet (zie § 6.3);
- **Pagina:** paginanummer waar de karteringseenheid uitgebreid besproken wordt (dus verwijzing naar deel II) ;
- **Oppervlakte (ha):** het 'zeker oppervlakteaandeel' en de 'maximaal mogelijke oppervlakte' (in ha) voor elke karteringseenheid berekend op basis van BWK versie 2.2 (zie § 5.2);
- **Zeldzaamheid volgens de oppervlakteberekening:** categorie op basis van de berekende oppervlakten (zie § 5.4);
- **Waardering:** oplijsting van alle mogelijke waarderingen van de karteringseenheid (en zijn varianten). Zo duidt bijvoorbeeld 'w, z' bij **dla** erop dat deze karteringseenheid zowel 'biologisch waardevol (**dla°** en **dla**), als 'biologisch zeer waardevol' (**dla***) kan zijn; de informatie hiertoe is terug te vinden in deel II en verdere duiding is terug te vinden in § 3.2 of in onderstaande paragrafen;
- Een kruisje in de kolom '**met struik- of boomopslag**' duidt erop dat van de karteringseenheid een variant met struik- of boomopslag (**..b**) bestaat (bv. **mrb, cmb**);
- Een kruisje in de kolom '**als k(biotoop)**' duidt erop dat de karteringseenheid ook onder deze vorm voorkomt (bv. **k(mr)**);
- Een kruisje in de kolom '**als kh(biotoop**)' duidt erop dat de karteringseenheid ook onder deze vorm voorkomt (bv. **kh(qs)**);
- **Zeldzaamheid – biologische kwaliteit – kwetsbaarheid – vervangbaarheid** volgens Noirfalise et al. (1979): dit zijn de 4 criteria waarop de waardering is gebaseerd (§ 3.2). Hier worden de scores voor elk van deze criteria opgelijst zoals vermeld door de gerefereerde auteurs. Zeldzaamheid wordt gequoteerd op een 4-delige schaal en dit voor het Belgische deel ten noorden van Samber en Maas. De andere 3 criteria volgens een 3-delige schaal, waarbij 1 telkens de laagste en 3 (of 4) de hoogste score is. Soms zijn de cijfers in het rood vermeld: dit omwille van het feit dat ze in de BWK versie 2 een eigen status verkregen hebben, maar het cijfermateriaal ontleend is aan de karteringseenheid waartoe ze voorheen hoorden (bv. droog duingrasland van kalkarme milieus, **had**, als onderdeel van struisgrasvegetatie, **ha**)

Na de tabel wordt verder ingegaan op enkele vergelijkende of verklarende aspecten.

[1] *Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu, BS 10 januari 1998*

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
											naar Noirfalise et al. (1979)			
d		**Strand en duinen**												
dz		zandbank of zandplaat		68	40 à 110	uiterst zeldzaam	z				3	3	1	-
dl		strand	strand met of zonder kunstwerken	70	2600	vrij zeldzaam	w				3	3	1	-
	dla	strand met kunstwerken					w (z)							
	dls	strand zonder kunstwerken					w (z)							
	dl*, dla*, dls*	strand met embryonale duinvorming					z							
dd		stuifduinen aan de kust	zeereepduinen	72	500 à 600	zeer zeldzaam	z				3	2	3	3
hd		droog duingrasland van kalkrijke milieus	kalkrijk duingrasland	74	600 à 700	zeer zeldzaam (tot zeldzaam)	z	x	x		4	3	3	3
had		droog duingrasland van kalkarme milieus	verzuurd duingrasland	76	80 à 100	uiterst zeldzaam	z				3	2	2	2
mp		duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus	alkalisch laagveen in duinpannen	78	22 à 40	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
sd		duinstruweel	duindoornstruweel	80	600 à 800	zeer zeldzaam tot zeldzaam	z	x			4	3	2	3
d		**Slikken en schorren**												
ds		slik	slik of spuikom	82	490 à 600	zeer zeldzaam	z				4	3	2	3
da		schorre	schorre of begroeid slik	84	250 à 430	zeer zeldzaam	z		x		4	3	2	3
a		**Stilstaande waters**												
ae		eutroof water	eutrofe plas	88	5.700 à 9.000	vrij zeldzaam tot vrij algemeen	(w) z		x		2	3	1	1
	aer	recent gegraven of vergraven eutroof water	eutrofe plas met minerale bodem				w (z)							
	aev	van oorsprong 'natuurlijk' eutroof water	eutrofe plas met slibrijke bodem				z							
ah		zilt of brak water	min of meer brakke plas	92	250 à 340	zeer zeldzaam	z		x		3	3	1	1

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
ao		oligotroof water	oligotroof water (voedselarm)	94	950 à 1.400	zeldzaam tot vrij zeldzaam	z		x		4	3	3	2
	aoo	oligotroof water					z							
	aom	mesotroof water					z		x					
ap		diep of zeer diep water	diep of zeer diep water	98	5.900 à 6.400	vrij zeldzaam	(m) w				2	1	1	1
	apo	diep of zeer diep water met zachthellende oevers					w							
	app	diep of zeer diep water met steile oevers					(m) w							
ka		eendenkooi	eendenkooi	102	13 à 15	uiterst zeldzaam	z				4	3	1	2
ad		bezinkingsbekken	bezinkingsbekken	104	210 à 300	zeer zeldzaam	m				1	1	1	1
m		**Moerassen**												
mc		grote zeggenvegetatie	grote zeggenvegetatie	112	300 à 750	zeer zeldzaam tot zeldzaam	z	x	x		2	3	2	2
md		drijfzoom en/of drijftil	drijfzoom en/of drijftil	114	9 à 27	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
mk		alkalisch laagveen	alkalisch laagveen	116	6 à 10	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
mm		galigaanvegetatie	galigaanvegetatie	118	3 à 9	uiterst zeldzaam	z				4	3	2	3
mp		duinpanvegetatie van kalkrijke, vochtige milieus	alkalisch laagveen in duinpannen	78	22 à 40	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
mr		rietland en andere vegetaties van het rietverbond	rietland	106	2.100 à 4.300	vrij zeldzaam	(w) z	x	x		3	2 of 3	2	2
	mru	rietruigte					w		x					
ms		zuur laagveen	zuur laagveen	120	100 à 230	uiterst tot zeer zeldzaam	z	x	x		3	3	3	2
mz		brak tot zilt moeras met heen	zeebiesvegetatie	110	20 à 50	uiterst zeldzaam	z		x		3	3	2	1
c, t		**Heiden en hoogveen**												
dm		binnenlands vegetatiearm stuifduin	vegetatiearme stuifduinen met hoofdzakelijk helmvegetatie	122	200 à 470	zeer zeldzaam	z				4	3	-	-
cg		droge struikheidevegetatie	droge struikheidevegetatie	124	3.300 à 6.000	vrij zeldzaam	z	x	x		3	3	2	2
cv		droge heide met bosbes	droge heide met bosbes	126	15 à 40	uiterst zeldzaam	z	x			3	3	2	2

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
ce		vochtige tot natte dopheivegetatie	vochtige of natte dopheidevegetatie	128	700 à 1.400	zeldzaam tot vrij zeldzaam	z	x	x		3 of 4	3	3	3
	ces	venige natte heide met soorten uit de hoogveenflora	vochtige of natte dopheidevegetatie met elementen uit de hoogveenflora		ca. 80	uiterst zeldzaam	z							
cm		gedegradeerde heide met dominantie van pijpenstrootje	gedegradeerde heide met dominantie van pijpestrootje	132	2.300 à 4.500	vrij zeldzaam	w	x	x		3	2	2	2
cp		gedegradeerde heide met dominantie van adelaarsvaren	gedegradeerde heide met dominantie van adelaarsvaren	134	250 à 740	zeer zeldzaam tot zeldzaam	w	x	x		3	2	2	2
cd		gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele	gedegradeerde heide met dominantie van bochtige smele	136	280 à 690	zeer zeldzaam (tot zeldzaam)	w	x	x		3	2	2	2
t		hoogveen	hoogveen	138	1 à 2	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
h		**Halfnatuurlijke graslanden**												
ha		struisgrasvegetatie	struisgrasvegetatie op zure bodem	140	1.900 à 3.500	vrij zeldzaam	(w) z	x	x		3	2	2	2
had		droog duingrasland van kalkarme milieus	verzuurd duingrasland	76	80 à 100	uiterst zeldzaam	z		x		3	2	2	2
hc		dotterbloemgrasland	vochtig, lichtbemest grasland ('dotterbloemgrasland')	144	1.500 à 2.900	vrij zeldzaam	z	x	x		3	3	2	2
hd		droog duingrasland van kalkrijke milieus	kalkrijk duingrasland	74	600 à 700	zeer zeldzaam (tot zeldzaam)	z	x	x		4	3	3	3
hf		moerasspirearuigte	natte ruigte met moerasspirea	184	2.000 à 4.000	vrij zeldzaam	z	x	x		2	2	1 of 2	1
	hfc	moerasspirearuigte met moesdistel					z		x					
	hft	moerasspirearuigte met poelruit					z		x					
hk		kalkgrasland	kalkgrasland	148	ca. 0,5	uiterst zeldzaam	z	x	x		3	3	2	2
hm		vochtig schraalgrasland	onbemest, vochtig pijpestrootjes-grasland	150	35 à 60	uiterst zeldzaam	z	x	x		4	3	3	3
	hme	vochtig schraalgrasland (kalkrijkere variant)	onbemest, vochtig pijpestrootjes-grasland-eutroof type basiclien				z							
	hmm	vochtig schraalgrasland (zuurdere variant)	onbemest, vochtig pijpestrootjes-grasland-mesotroof type				z							
hmo		vochtig heischraal grasland	onbemest, vochtig pijpestrootjes-grasland-oligotroof type	154	30 à 80	uiterst zeldzaam	z							

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
hn		droog heischraal grasland	zure borstelgrasvegetatie	156	50 à 110	uiterst zeldzaam	z	x	x		4	3	3	3
hu		mesofiel hooiland	mesofiel hooiland	158	2.900 à 4.300	vrij zeldzaam	(w) z	x	x		3	2	2	2
		Soortenrijke permanente graslanden												
hj		vochtig grasland gedomineerd door russen	vochtig, lichtbemest grasland gedomineerd door russen	162	800 à 1.800	zeldzaam tot vrij zeldzaam	w (z)	x	x					
hp* **hpr***		soortenrijk permanent cultuurgrasland	soortenrijk permanent cultuurgrasland met relicten van halfnatuurlijke graslanden	164	43.000 à 56.000	algemeen	w		x					
hp(r) + da, **hp(r)* + da**		soortenrijk permanent cultuurgrasland met zilte elementen	(soortenrijke) zilte graslanden met veel sloten en/of microreliëf	168	ca. 650	zeer zeldzaam	wz							
		Graslanden met verspreide biologische waarden												
hpr, **hpr°**		weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	172	12.000 à 14.000	vrij algemeen tot algemeen	(m) w				2	3	2	1
kj		hoogstamboomgaard	hoogstamboomgaard	174	7.500 à 12.000	vrij algemeen	(m) mw (w)				2	2	1	1
hp, **hpr°** of **hx + KE** of **k(KE)** (c)		overige graslanden met verspreide biologische waarden	zie voetnoot (b)	176	84.000 à 96.000	zeer algemeen	m, mw, mz, mwz							
		Graslanden met beperkte biologische waarden												
hp		soortenarm permanent cultuur-grasland		180	105.000 à 110.000	zeer algemeen	m				2	2	1	1
hx		zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland		182	38.000 à 84.000	algemeen tot zeer algemeen	m				1	1	1	1
		ruigten en pioniersvegetaties												
hr		verruigd grasland		188	7.200 à 11.000	vrij algemeen	(m) w (z)	x	x		1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
hz		grasland op door zware metalen vergiftigde bodem		196	70 à 80	uiterst zeldzaam	m				3	1	1	-
ku		ruigte of pioniersvegetatie		192	6.700 à 10.000	vrij zeldzaam tot vrij algemeen	(m) w (z)	x	x		1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
hf		moerasspirearuigte	natte ruigte met moerasspirea	184	2.000 à 4.000	vrij zeldzaam	z	x	x		2	2	1 of 2	1
	hfc	moerasspirearuigte met moesdistel					z		x					
	hft	moerasspirearuigte met poelruit					z		x					
s		**Struwelen**												
sd		duinstruweel	duindoornstruweel	80	600 à 800	zeer zeldzaam tot zeldzaam	z	x			4	3	2	3
se		kapvlakte	kapvlaktestruweel	214	950 à 1.500	zeldzaam tot vrij zeldzaam	w				2	1 of 2	1	1
sf		vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem	vochtig meso- tot eutroof wilgenstruweel	206	1.700 à 3.000	vrij zeldzaam	z			x	3	3	2	2
sg		bremstruweel	brem- en gaspeldoorstruweel	202	140 à 380	zeer zeldzaam	z	x		x	3	2	2	1 of 2
	sgu	gaspeldoornstruweel					z							
sk		struweel op kalkrijke bodem	struweel op kalkhoudende bodem	200	0,5 à 1	uiterst zeldzaam	z			x	3	3	2	2
sm		gagelstruweel	gagelstruweel	212	150 à 320	zeer zeldzaam	z				3	3	3	3
so		vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	vochtig wilgenstruweel op venige of zure grond	210	180 à 340	zeer zeldzaam	z				3	2	2	2
sp		doornstruweel	doornstruweel	198	290 à 570	zeer zeldzaam	z			x	3	3	2	2
sz		opslag van allerlei aard	opslag van allerlei aard	204	7.500 à 12.000	vrij algemeen	w			x				
v		**Vallei- en moerasbossen**												
ru		ruderaal olmenbos	ruderaal olmenbos	216	220 à 280	zeer zeldzaam	z				3	2	2	2
	rud	ruderaal olmenbos van de binnenduinrand					z							
va		alluviaal elzen-essenbos	alluviaal essen-olmenbos	222	2.400 à 3.700	vrij zeldzaam	z			x	4	3	3	3

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
vc		bronbos	elzen-essenbos van bronnen en bronbeken	220	300 à 600	zeer zeldzaam	z			x	4	3	3	3
vf		elzen-eikenbos	vochtig of vrij vochtig elzen-eikenbos met eventueel haagbeuk	224	160 à 300	zeer zeldzaam	z			x				
vm		elzenbroek	mesotroof elzenbos met zeggen	230	1.900 à 3.000	vrij zeldzaam	z			x	3	3	3	3
vn		nitrofiel alluviaal elzenbos	nitrofiel alluviaal elzenbos	226	2.500 à 4.000	vrij zeldzaam	z			x	2	2	2	2
vo		oligotroof elzenbroek met veenmossen	oligotroof elzenbos met veenmossen	232	380 à 660	zeer zeldzaam	z				3	3	3	3
vt		venig berkenbroek	venig berkenbos	234	70 à 120	uiterst zeldzaam	z				4	3	3	3
f		**Eiken- en beukenbossen**												
fa		beukenbos met voorjaarsflora, zonder wilde hyacint	beukenbos met bosanemoon	252	290 à 490	zeer zeldzaam	z			x	2	3	2	2
fe		beukenbos met wilde hyacint	beukenbos met wilde hyacint	250	800 à 1.200	zeldzaam	z			x	3	3	2	3
fk		beukenbos op mergel	beukenbos op kalk	256	1 à 2	uiterst zeldzaam	z			x	4	3	3	3
fl		beukenbos met witte veldbies	beukenbos met witte veldbies	258	60 à 90	uiterst zeldzaam	z			x	2	3	2	2
fm		beukenbos met parelgras en lieve-vrouwebedstro	beukenbos met parelgras en lievevrou-webedstro	254	40 à 80	uiterst zeldzaam	z			x	3	3	2	3
fs		zuur beukenbos	zuur beukenbos en eiken-beukenbos	260	5.300 à 6.900	vrij zeldzaam (tot vrij algemeen)	z			x	2 of 3	3	2	2
qa		eiken-haagbeukenbos	eiken-haagbeukenbos zonder wilde hyacint	238	3.000 à 4.400	vrij zeldzaam	z			x	3	3	2	3
qb		eiken-berkenbos	zeer arm, zuur eikenbos	246	12.000 à 19.000	vrij algemeen tot algemeen	z			x	3	3	3	2
qe		eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint	eiken-haagbeukenbos met wilde hyacint	236	1.000 à 1.400	zeldzaam	z			x	3	3	2	3
qk		eiken-haagbeukenbos op mergel	eiken-haagbeukenbos op kalk	240	2 à 4	uiterst zeldzaam	z			x	3	2	2	2
ql		eikenbos met witte veldbies	eikenbos met witte veldbies	242	130 à 180	(uiterst tot) zeer zeldzaam	z			x	2	2	2	2

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
qs		zuur eikenbos	zuur eikenbos	244	12.000 à 16.000	vrij algemeen tot algemeen	z			x	2	2 of 3	2	2
kp, l, p		**Overige bossen, aanplanten en parken**												
kp		park	openbaar of privaat park en sommige kerkhoven	270	11.500 à 15.000	vrij algemeen tot algemeen	(m) mw (w)							
	kpa	arboretum					mw				2	1	1	1
	kpk	kasteelpark					(m) w				2	2	2	3
pi		jonge aanplant van naaldhout	jonge naaldhoutaanplant	264	6.900 à 9.000	vrij algemeen	(m) w				1 (a)	1 (a)	1 (a)	1 (a)
pa		naaldhoutbestand zonder duidelijke ondergroei	gesloten naaldhoutaanplant				w							
ppi		jonge aanplant van grove den	dennenaanplant		1.400 à 2.200	vrij zeldzaam	w							
ppa		grove dennenbestand zonder duidelijke ondergroei	dennenaanplant				w							
pm		naaldhoutbestand met ondergroei	oude naaldhoutaanplant	266	9.000 à 12.000	vrij algemeen	w				2	2	1	2
	pmh	naaldhoutbestand met ondergroei van grassen en kruiden					w							
	pms	naaldhoutbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken					w							
	pmb	naaldhoutbestand met ondergroei van bomen en struiken					w							
ppm		grove dennenbestand met ondergroei	dennenaanplant		31.000 à 40.000	algemeen	w							
	ppmh	grove dennenbestand met ondergroei van grassen en kruiden					w							
	ppms	grove dennenbestand met ondergroei van bramen, varens, heide of jonge struiken					w							
	ppmb	grove dennenbestand met ondergroei van bomen en struiken					w							
n		loofhoutaanplant	andere loofhoutaanplanten	268	10.000 à 15.000	vrij algemeen tot algemeen	(m) w				2	1	1	1

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
lh		populierenbestand op vochtige bodem	populierenaanplant op vochtige plaatsen	262	15.000 à 19.000	algemeen	w				2	2	1	2
	lhb	populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van bomen en struiken					w							
	lhi	populierenbestand op vochtige bodem met ondergroei van kruiden of ruigte-vegetatie					w							
ls		populierenbestand op droge bodem	populierenaanplant op droge plaatsen				w				2	1	1	1
	lsb	populierenbestand op droge bodem met ondergroei van bomen en struiken					w							
	lsh	populierenbestand op droge bodem met grazige ondergroei					w							
	lsi	populierenbestand op droge bodem met ondergroei van kruiden of ruigte-vegetatie					w							
b, k		Akkers en tuinbouw												
b		akker		272	380.000 à 440.000	zeer algemeen	m				1	1	1	1
	bs	akker op zandige bodem					m							
	bl	akker op lemige bodem					m							
	bk	akker op kalkrijke stenige leem					m							
	bu	akker op kleiige bodem					m							
b*		akker met veel of zeldzame akker-kruiden	soortenrijke akkerkruidenvegetatie		ca. 230	zeer zeldzaam	w							
kl		laagstamboomgaard		274	15.000 à 22.000	algemeen	m				1	1	1	1
kq		kwekerij of serre		276	9.100 à 12.000	vrij algemeen	m				1	1	1	1

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
u, k		Bebouwing en industrie												
ud		dichte bebouwing		278	270.000 à 280.000	zeer algemeen	m							
ua		minder dichte bebouwing					m							
ur		bebouwing in agrarische omgeving					m							
un		bebouwing in een (half)natuurlijke omgeving					m							
uv		recreatiezone		282	6.800 à 13.000	(vrij zeldzaam tot) vrij algemeen	m							
uc		campings en caravanterreinen					m							
ui		industrie		284	40.000 à 41.000	algemeen	m							
ko		stort		286	1.000 à 1.100	zeldzaam	m				1	1	1	1
kc		groeve		288	900 à 1.400	zeldzaam	m				2	2	1	-
kf		voormalig militair fort		290	150 à 300	zeer zeldzaam	m,w				3	2	1	-
kg		terril		292	90 à 250	uiterst tot zeer zeldzaam	m				3	2	1	-
kz		opgehoogd terrein		294	2.100 à 4.000	vrij zeldzaam	m				1	1	1	1
ki		vliegveld		296	1.200 à 1.600	zeldzaam tot vrij zeldzaam	m				1	1	1	1
k		Kleine landschapselementen												
kb		bomenrij	bomenrijen	298			(m) w				2	2	1	2
kh		houtkant	houtkanten, heggen en hagen				(w) z				2	2	2	2
	khw	houtwal	houtwallen				(w) z							
kd		dijk	dijk	304	ca. 4.040	vrij zeldzaam	(m) w				3	2	2	2
ks		verlaten spoorweg	verlaten spoorweg of interessante spoorbermvegetatie		ca. 860	zeldzaam	w				2	2	-	-
kk		doline of ingang ondergrondse mergelgroeve		306	1 à 2	uiterst zeldzaam	z				4	3	-	-

karterings-eenheid	variant	naam	naamgeving Natuurdecreet	pagina	oppervlakte (ha)	zeldzaamheid volgens de oppervlakte-berekening	waardering	met struik- of boomopslag	als k(biotoop)	als kh(biotoop)	zeldzaamheid	biologische kwaliteit	kwetsbaarheid	vervangbaarheid
km		muurvegetatie		308			(w) z				3	2	3	3
kn		veedrinkpoel	veedrinkput	310	240 à 450	zeer zeldzaam	(w) z							
kr		rots		312	1 à 2	uiterst zeldzaam	z				3	3	2	-
kt		talud	taluds	314			(m) w				2	2	2	2
kw		holle weg	holle weg	316	ca. 1.000	zeldzaam	(w) z				2	2	2	-
ka		eendenkooi	eendenkooi	102	13 à 15	uiterst zeldzaam	z				4	3	1	2
		Overige karteringseenheden												
spoor		spoorweg												
weg		weg												
wat		waterloop												
ng		niet gekarteerd												
zee		zee												

Relatie tussen de waardering en de criteria waarop de waardering gebaseerd is (zeldzaamheid – biologische kwaliteit – kwetsbaarheid – vervangbaarheid)

In § 3.2 worden de principes van de biologische waardering behandeld en de definities van de criteria gegeven. Hier gaan we dieper in op de relatie tussen deze criteria en de daaruit besliste waarderingsklasse. Volgende algemene principes blijken hierbij te gelden:

- een score 1 voor alle criteria leidt tot 'biologisch minder waardevol'; naaldhoutbestand zonder ondergroei (**pi**, **ppi** en **pa**, **ppa**), verruigd grasland **hr** en ruigte of pioniersvegetatie **ku** zijn daarbij opgewaardeerd tot 'biologisch waardevol' omdat deze wel degelijk bij een normale ontwikkeling een zekere biologische kwaliteit bezitten;
- vanaf een criterium score 2 krijgt, leidt dit tot 'biologisch waardevol'; soortenarm permanent cultuurgrasland **hp**, groeve **kc**, opgehoogd terrein **kz**, grasland op door zware metalen vergiftigde bodem **hz** en terril **kg** behouden evenwel 'biologisch minder waardevol' wegens sterke menselijke beïnvloeding; wanneer andere karteringseenheden toegevoegd zijn voor het aanduiden van een begroeiing is een mengwaardering mogelijk;
- een hoge som van de scores (≥ 8, of als niet alle criteria ingevuld zijn een gemiddelde van de ingevulde criteria ≥ 2,5) leidt tot 'zeer waardevol'.
    - o eutroof water **ae** en holle weg **kw** zijn ook 'zeer waardevol' ondanks een lagere totaalscore. Bij normale ontwikkeling betreft het immers (half)natuurlijke biotopen (zie verder wat betreft de zwak ontwikkelde vormen ervan).
    - o kasteelpark **kpk**, gedegradeerde heide (**cd**, **cm**, **cp**), weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf **hpr**, dijk **kd** en talud **kt** hebben wel hoge scores maar zijn op zijn minst deels (sterk) menselijk beïnvloed zodat de beslissing tot 'biologisch waardevol' logisch is.

Bij de opstart van de BWK, versie 2 is, zoals al gesteld in § 1.3, de methode van versie 1, en dus ook de waardering, geëvalueerd en waar nodig bijgesteld. Eén van die bijstellingen is dat er, waar nodig, een verschillende waardering is toegekend voor zwak of sterk ontwikkelde vormen van karteringseenheden (KE°, KE*). Zoals al gesteld in § 3.2 is dit slechts voor een beperkt aantal karteringseenheden (20%) zinvol.
Bij een beperkt aantal karteringseenheden krijgt de notatie KE* een hogere waardering. Hiervoor zijn er verschillende redenen, zoals blijkt uit onderstaand overzicht.

strand soortenrijke cultuurgraslanden akkers	Embryonaal duin **dl***, **dla***, **dls***, soortenrijke cultuurgraslanden **hp***, **hpr*** en akkers met zeldzame akkerkruiden **b.*** zijn karteringseenheden met een eigen definitie, afwijkend van deze van de overeenstemmende normaal ontwikkelde karteringseenheid (zie deel II).
vochtig grasland gedomineerd door russen (**hj**), ruigten en pioniers-vegetaties (**hr**, **ku**)	Goed ontwikkelde vegetaties behorend tot grasland gedomineerd door russen (**hj***), verruigd grasland (**hr***) of ruderale ruigten of pioniersvegetaties (**ku***) verkrijgen deze notatie omdat ze soortenrijk zijn en vaak zeldzame soorten bevatten. Ze hebben bijgevolg een hogere biologische kwaliteit en wegens de zeldzame soorten vertonen ze een zekere kwetsbaarheid. Ze zijn veel zeldzamer. Bijgevolg is een waardering als 'biologisch zeer waardevol' logisch.
hoogstamboomgaard **kj**	Volgens de waarderingscriteria zou **kj** standaard een waarde 'biologisch waardevol' hebben. Dit is weerhouden voor de goed ontwikkelde vormen **kj***. Voor de normaal ontwikkelde vormen is echter, naar analogie met een soortenarm grasland met bomenrijen (bv. **hp + kb**), beslist tot een gemengde waardering 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen'.

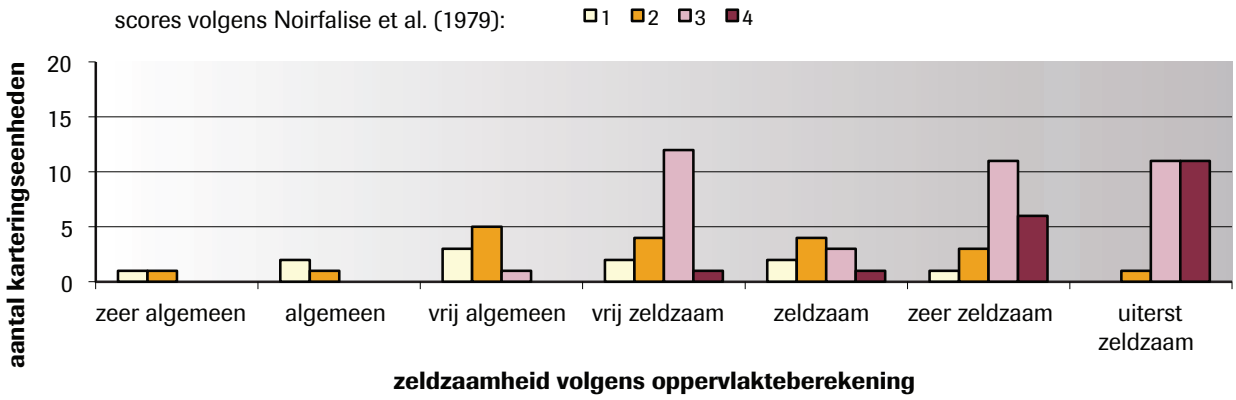
Bij een aantal karteringseenheden krijgt de zwak ontwikkelde vorm een lagere waardering.

voedselrijke plassen **ae** en veedrinkpoelen **kn** 'zeer waardevol'	**ae°**, **aer**, **aer°** en **kn°** zijn 'waardevol' omdat ze een lagere natuurlijkheidsgraad hebben en het milieu ervan vaak sterk is aangetast (vaak erg eutroof). Ze hebben doorgaans een lage(re) biologische kwaliteit (wat niet geldt voor **aer*** die dan ook zeer waardevol blijft).
diep of zeer diep water (ap) 'waardevol'	**ap°** en **app°** betreffen sterk antropogene milieus en in zwak ontwikkelde vorm bevatten ze enkel banale soorten, waardoor een duiding als 'biologisch minder waardevol' logisch is; **app°** staat overigens vooral voor havendokken. Zulke locaties kunnen wel belangrijk zijn voor (overwinterende) watervogels, maar dit kan dan geduid zijn via een weergave als faunistisch belangrijk gebied (zie § 3.5).
rietlanden (mr) 'zeer waardevol'	Zwak ontwikkelde en verruigde rietlanden (**mr°** en **mru**) scoren lager voor enkele van de vermelde criteria.
struisgrasvegetaties en mesofiel hooiland (ha, hu) 'zeer waardevol'	Zwak ontwikkelde vormen (**ha°**, **hu°**) zijn 'biologisch waardevol'. Ze zijn vaak meer vervangbaar, wat geïllustreerd wordt doordat ze vaak op (sterk) antropogeen beïnvloede bodems worden aangetroffen. Ze bestaan overwegend uit meer algemene soorten, zodat ook hun biologische kwaliteit en/of kwetsbaarheid lager kunnen zijn. Anderzijds blijven het kansrijke situaties voor herstel naar beter ontwikkelde vormen.
weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf (hpr) 'waardevol'	Bij **hpr°** is het microreliëf minder uitgesproken. De biologische kwaliteit en kwetsbaarheid ervan zijn vergelijkbaar met deze van **hp** en bijgevolg is een waardering 'biologisch minder waardevol' logisch.
hoogstamboomgaarden	Bij **kj°** resten er doorgaans slechts enkele, vaak minder vitale fruitbomen. Naar analogie van een soortenarm grasland met ijle bomenrijen (bv. **hp + kb°**) zijn ze 'biologisch minder waardevol'.
ruigten (**hr**, **ku**)	Voor zwak ontwikkelde verruigde graslanden (**hr°**) en ruderale ruigten (**ku°**) gelden de door Noirfalise et al. (1979) vermelde scores 1 voor de waarderingscriteria wel. Bijgevolg zijn ze 'biologisch minder waardevol'.

aanplanten (**n**, **pi**)	**n°** staat voor een (jonge) aanplant van exoten of een sterk antropogeen beïnvloede aanplant. Deze dragen nauwelijks bij aan de biodiversiteit. Hetzelfde geldt voor jonge aanplanten van exotische naaldhoutsoorten, zeker in een niet-bosomgeving (**pi°**). Voor deze laatste gelden de door Noirfalise et al. (1979) vermelde scores 1 voor de waarderingscriteria wel. Een waardering als 'biologisch minder waardevol' is bijgevolg logisch.
parken en kasteelparken	**kp°** en **kpk°** zijn arm aan (half)natuurlijke elementen en ook oude bomen zijn schaars of ontbreken. Hun rol voor de biodiversiteit is beperkt. Een score 1 voor de waarderingscriteria en bijgevolg een waardering als 'biologisch minder waardevol' is gepast.
bomenrijen, houtkanten en houtwallen (**kb**, **kh**, **khw**)	**kb°**, **kh°** en **khw°** slaan meestal op 'weinig' in het complex. In de betekenis van zwak ontwikkeld gaat het over onderbroken, ijle of jonge begroeiingen of over exoten. Door de sterke aantasting zijn lagere scores voor de criteria, en dus een lagere waardering logisch.
holle wegen **kw** 'zeer waardevol'	De in de tabel vermelde hoge scores voor de criteria gaan uit van een belangrijke ontwikkeling van (half)natuurlijke biotopen. Voor holle wegen van geringe diepte **kw°** zijn die kansen kleiner. Indien geen waardevolle vegetaties vermeld worden via bijkomende eenheden dan is de aanwezige vegetatie soortenarm en vaak gedomineerd door banale soorten. Bijgevolg zijn criteria als biologische kwaliteit en vervangbaarheid veel minder uitgesproken en is een lagere waardering verantwoord.
muurvegetaties **km** 'zeer waardevol'	**km°** betreft eerder soortenarme begroeiingen op kleine oppervlakten, waardoor de hoge scores voor kwetsbaarheid en vervangbaarheid minder uitgesproken zijn en 'waardevol' toepasselijk is.

Relatie tussen de kolom 'zeldzaamheid volgens oppervlakteberekening' en 'zeldzaamheid naar Noirfalise et al. (1979)'
Onderstaande grafiek geeft een overzicht van deze relatie. Bij de interpretatie ervan moet ermee rekening gehouden worden dat de scores vermeld door Noirfalise et al. (1979) slaan op de gehele regio ten noorden van Samber en Maas en dus op een regio groter dan Vlaanderen.

Uit de figuur blijkt een grote mate van overeenstemming tussen het expertoordeel en de zeldzaamheidsindeling volgens de berekende oppervlakte. Voor 70 van de 87 karteringeenheden waarvoor een vergelijking mogelijk is, is er een grote overeenkomst. Het overgrote deel van de karteringseenheden die zeer of uiterst zeldzaam zijn, hebben een score 3 of 4 in Noirfalise et al. (1979). In de zeldzaamheidsklassen 'zeer algemeen' en 'algemeen' komen deze scores niet voor. Bij 'vrij zeldzaam' domineert de score 3, terwijl bij 'vrij algemeen' de score 2 het hoogste aandeel heeft.



Noot: bij de opmaak van deze figuur is voor karteringseenheden waar het zeker oppervlakteaandeel en de maximaal mogelijke oppervlakte in verschillende zeldzaamheidcategorieën vallen, rekening gehouden met het zeker oppervlakteaandeel (dus de zeldzaamste categorie). Indien evenwel de notatie in de tabel bv. luidt '(uiterst zeldzaam tot) zeer zeldzaam' dan is die karteringseenheid aan 'zeer zeldzaam' toegevoegd. Deze notatie is immers gehanteerd wanneer het duidelijk is dat de berekende oppervlaktevork bijna volledig in het interval van de betreffende zeldzaamheidsklasse valt.

Voor 17 van de 87 beschouwde karteringseenheden is er een verschil in zeldzaamheid tussen het expertoordeel en de zeldzaamheidsindeling volgens de berekende oppervlakte. Voor 15 karteringseenheden is er een logische verklaring voor het waargenomen verschil:

- Er is een ogenschijnlijke tegenstrijdigheid voor enkele door de mens gecreëerde bodemgebruiken met een (zeer) kleine oppervlakte (10% van het totaal aantal mogelijke vergelijkingen). Die kleine berekende oppervlakte leidt tot een zeldzaamheidscategorie 'vrij algemeen' tot zelfs 'zeer zeldzaam'. Het is echter logisch dat die (zeer) kleine oppervlakte niet doorwerkt naar de biologische waardering en dus laag scoren voor alle criteria bij Noirfalise et al. (1979). Dit is het geval voor bezinkingsbekken **ad** (zeer zeldzaam versus 1), stort **ko** (zeldzaam versus 1), groeve **kc** en verlaten spoorweg **ks** (zeldzaam versus 2), vliegveld **ki** ((vrij) zeldzaam versus 1), kapvlakte **se** ((vrij) zeldzaam versus 2), opgehoogd terrein **kz** (vrij zeldzaam versus 1), ruigte **ku** (vrij zeldzaam tot vrij algemeen versus 1) en diep of zeer diep water **ap** (vrij zeldzaam versus 2).
- Eiken-berkenbos **qb** ((vrij) algemeen versus score 3) blijkt minder zeldzaam dan ingeschat door Noirfalise et al. (1979). Deze karteringeenheid is gebruikt voor een ruime waaier aan bossen, waaronder spontane heideverbossingen en (oudere) aanplanten van eiken op schrale bodem. De ecologisch meer gerijpte eiken-berkenbossen (bv. gelegen op oud-boslocaties) zijn echter veel zeldzamer. Zo bedraagt de oppervlakte habitatwaardig eiken-berkenbos (habitattype 9190) 3000 à 4200 ha (Paelinckx et al. 2009b). Zulke oppervlakte leidt tot 'vrij zeldzaam', wat wel in overeenstemming is met de score 3.

- Holle wegen **kw** (zeldzaam versus 2), grote zeggenvegetaties **mc** ((zeer)zeldzaam versus 2), beukenbos met voorjaarsflora, zonder wilde hyacint **fa** (zeer zeldzaam versus 2), eikenbos met witte veldbies **ql** ((uiterst tot) zeer zeldzaam versus 2) en beukenbos met witte veldbies **fl** (uiterst zeldzaam versus 2) blijken (veel) zeldzamer dan ingeschat door Noirfalise et al. (1979) (5,7% van het totaal aantal mogelijke vergelijkingen). Hierbij ligt de verklaring grotendeels bij het feit dat de scores volgens Noirfalise et al. (1979) betrekking hebben op het hele Belgische grondgebied ten noorden van Samber en Maas. (Bijna) alle van de hier vermelde karteringseenheden komen in redelijke oppervlakte voor in het Waalse deel ten noorden van Samber en Maas. Voor Vlaanderen zijn ze wel zeldzamer. Dit heeft echter geen impact op de waardering, want ze behoren alle al tot de hoogste waarderingsklasse, namelijk 'biologisch zeer waardevol'.

Niet verklaarbare verschillen zijn er enkel voor:

- alluviaal elzen-essenbos **va** (vrij zeldzaam versus 4) blijkt minder zeldzaam dan ingeschat door Noirfalise et al. (1979); dit heeft echter geen impact op de biologische waardering (een score 3 blijft logisch);
- het is niet duidelijk waarom Noirfalise et al. (1979) soortenarm permanent cultuurgrasland **hp** (zeer algemeen) score 2 gegeven hebben.

Bijlage 2: Lettercodes voor boomsoorten

In het digitaal bestand bestaat de aanduiding voor boomsoorten uit een korte lettercode. Deze code wordt vooral gebruikt bij het aanduiden van een hoofdboomsoort zoals bij aanplanten en opslag (bv. **n+que** voor een jonge eikenaanplant) of voor het aanduiden van een afwijkende boomlaag in bossen (bv. **vm+pop** voor een elzenbroek met dominantie van populier in de boomlaag). In kleine landschapselementen (bomenrijen, houtkanten en houtwallen) wordt deze lettercode verkort genoteerd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gebruikte boomsymbolen en hun overeenkomstige notatie in bomenrijen, houtkanten en houtwallen.

Notering voor loofhoutboomsoorten

lettercode	bomenrij	houtkant	houtwal	
gml	**kbgml**	**khgml**	**khwgml**	gemengd loofhout
acer	**kbac**	**khac**	**khwac**	esdoorn (*Acer* sp.)
aes	**kbae**	**khae**		witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*)
alng	**kba**	**kha**	**khwa**	zwarte els (*Alnus glutinosa*)
alni	**kba**	**kha**	**khwa**	grauwe els (*Alnus incana*)
bet	**kbb**	**khb**	**khwb**	berk (*Betula* sp.)
car	**kbca**	**khca**	**khwca**	haagbeuk (*Carpinus betulus*)
cas	**kbc**	**khc**		tamme kastanje (*Castanea sativa*)
cor	**kbco**	**khco**		hazelaar (*Corylus avellana*)
cra	**kbcr**	**khcr**		meidoorn (*Crataegus* sp.)
fag	**kbf**	**khf**	**khwf**	beuk (*Fagus sylvatica*)
fran		**khfran**		sporkehout (*Frangula alnus*)
frax	**kbfr**	**khfr**	**khwfr**	es (*Fraxinus excelsior*)
jug	**kbj**			okkernoot (*Juglans regia*)
lig		**khlig**		wilde liguster (*Ligustrum vulgare*)
plat	**kbpl**			plataan (*Platanus* sp.)
pop	**kbp**	**khp**	**khwp**	populier (*Populus* sp.)
potr	**kbpt**	**khpt**	**khwpt**	trilpopulier (*Populus tremula*)
prua	**kbprua**	**khprua**		zoete kers (*Prunus avium*)
prus	**kbpr**	**khpr**		Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*)
que	**kbq**	**khq**	**khwq**	zomereik (*Quercus robur*)
quep				wintereik (*Quercus petreae*)
quer	**kbqr**	**khqr**	**khwqr**	Amerikaanse eik (*Quercus rubra*)
rob	**kbr**	**khr**	**khwr**	robinia (*Robinia pseudoacacia*)
sal	**kbs**	**khs**	**khws**	wilg (*Salix* sp.)
sam		**khsa**		vlier (*Sambucus* sp.)
til	**kbt**			linde (*Tilia* sp.)
ulm	**kbu**	**khu**	**khwu**	iep (*Ulmus* sp.)

Notering voor naaldhoutboomsoorten				
lettercode	**bomenrij**	**houtkant**	**houtwal**	
gmn	**kbgmn**	**khgmn**	**khwgmn**	gemengd naaldhout
abi				zilverspar (*Abies alba*)
jun				jeneverbes (*Juniperus communis*)
lar	**kblar**			lork (*Larix* sp.)
pica	**kbpica**			fijnspar (*Picea abies*)
pics				sitkaspar (*Picea sitchensis*)
pinm				zeeden (*Pinus pinaster*)
pinn	**kbpinn**			zwarte den (*Pinus nigra*)
pins	**kbpins**	**khpins**		grove den (*Pinus sylvestris*)
pint				weymouthden (*Pinus strobus*)
pse	**kbpse**			douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*)
tax				taxus (*Taxus baccata*)
tsu				westelijke hemlockspar (*Tsuga heterophylla*)

Bijlage 3: Overzicht van de beschermde habitats in de Vogelrichtlijn-gebieden en de overeenkomstige BWK-eenheden

De informatie van deze bijlage is niet opgenomen in deel II omdat de volgens de vogelrichtlijn beschermde habitats verschillen per vogelrichtlijngebied (BVR 17.10.88). Onderstaande tabel vat dit besluit samen en geeft in de kolom 'BWK-eenheden' een zo gepast mogelijke indicatieve opsomming voor de vermelde 'beschermde habitats'. Niet of slechts deels door de BWK gedekte beschermde habitats worden herhaald in de kolom 'BWK-eenheden'.

EU-gebiedscode	Naam van de aangeduide Vogelrichtlijngebieden	Beschermde habitats	BWK-eenheden (KE.: alle karteringseenheden van de betreffende reeks) inclusief zwak en goed ontwikkelde vormen
BE2500121	Westkust	Integraal beschermd	
BE2524317	Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist	Integraal beschermd	
BE2300222	De Kuifeend en de Blokkersdijk	Integraal beschermd	
BE2100323	Kalmthoutse Heide	Integraal beschermd	
BE2100424	De Zegge	Integraal beschermd	
BE2200525	Bokrijk en omgeving	Integraal beschermd	
BE2200626	De Maten	Integraal beschermd	
BE2200727	Mechelse Heide en de Vallei van de Ziepbeek	Integraal beschermd	
BE2500831	IJzervallei	Riet- en zeggenvelden, verlaten kleigroeven, oude veenwinningen, broekbossen, dijken, vijvers en moerassen, poldergraslanden en hun microreliëf	**m.**, **hf**, **kc** en **ap.**, **v.**, **sf**, **so**, **kd**, **a.**, **hpr**, **hpr***, **hp***, **hc**, vochtige **hu**
BE2500932	Poldercomplex	Duinmoerassen, oude kleiputten, moerasbosjes, dijken, kreken en hun oevervegetatie, poldergraslanden en hun microreliëf	**mp** en andere **m.**, **hf** en **hc** in de duinen, **kc** en **ap.**, **v.**, **sf**, **so**, **kd**, **ah** en andere **a.**-kreken met hun oevervegetatie en **m.** en **hf** in de kreken, **hpr**, **hpr***, **hp***, **hc**, vochtige **hu**

EU-gebiedscode	Naam van de aangeduide Vogelrichtlijngebieden	Beschermde habitats	BWK-eenheden (KE.: alle karteringseenheden van de betreffende reeks) inclusief zwak en goed ontwikkelde vormen
BE2501033	Het Zwin	Zeeschorren en slikken, strand, al dan niet gefixeerde kustduinen en duinpannen, duingraslanden, duinbosjes, kreken en hun oevervegetatie, poldergraslanden en hun microreliëf	**da**, **ds**, **mz**, **dl**, **dd**, **mp**, **had**, **hd**, **sd**, **sdb**, **ru**, **rud**, **ah** en andere **a.**-kreken met hun oevervegetatie en **m.** en **hf** in de kreken, **hpr**, **hpr***, **hp***, **hc**, vochtige **hu**
BE2301134	Krekengebied	Kreken, plassen en wielen met hun dijken, moerasbosjes, lijn- en puntvormige elementen zoals houtkanten, hagen	**a.**, **da**, **m.**, **hf**, **kd**, **sf**, **so**, **v.**, **kb.**, **kh.**, **khw**, **kn**, **k(biotoop)**
BE2301235	Durme en de middenloop van de Schelde	Stromende en stilstaande waters, met hun oevervegetatie en hun slikplaten, in het zoetwatergetijdengebied, rietvelden, zeggenvelden en moerassen	**a.**, **wat**, **m.**, **hf**, **ds**, **s.**, **v.**, **ku** (**ku** in het zoetwatergetijdengebied), stromende waters
BE2301336	Schorren en polders van de Beneden-Schelde	Slikken en brakwaterschorren, dijken, kreken en hun oevervegetaties	**ds**, **da**, **kd**, **a.**, **m.**, **hf**, **sf**
BE2101437	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	Heiden en vennen, moerassen	**ao.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **m.**, **hf**, **sf**, **so**, **sm**, **v.**
BE2101538	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravelsen Turnhout	Vennen, heiden, loofbossen, lijn- en puntvormige elementen zoals houtkanten, hagen en plassen, ontginningsputten	**a.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **ms.**, **s.**, **v.**, **ru**, **q.**, **f.**, **l.**, **n**, **kb.**, **kh.**, **khw**, **kn**, **k(biotoop)**, **kc**, **ap.**
BE2101639	De Ronde Put	Moerassen, heiden en heiderelicten, oude turfvijvers en rietvelden, hoogvenen, loofbossen	**m.**, **hf**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **a.**, **t**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n**
BE2217310	Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen- Gruitrode, Neerpelt en Peer	Houtkanten en houtwallen, lijn- en puntvormige elementen zoals houtkanten, hagen en plassen, beken en hun oevers	**kb.**, **kh.**, **khw**, **kn**, **k(biotoop)**, **a.** beken en hun oevers
BE2218311	Militair domein en de vallei van de Zwarte Beek	Beken en hun oevervegetatie, heiden en vennen, landduinen, loofbossen	**k(a.)**, **ao.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n** beken en hun oevers
BE2219312	Het Vijvercomplex van Midden-Limburg	Vijvers met oevervegetatie, beken met hun oevervegetatie, broekbossen, heiden en heiderelicten	**a.**, **m.**, **hf**, **k(a.)**, **sf**, **sm**, **so**, **v.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn** beken en hun oevers
BE2220313	Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer	Brongebieden, vennen en heiden, rietvelden, loofbossen	**ao.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **mr**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n** brongebieden
BE2221314	Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof	Al dan niet gefixeerde landduinen, droge en vochtige heiden, moerassen en vijvers, houtwallen, loofbossen	**c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **m.**, **hf**, **a.**, **khw**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n**
BE2422315	De Dijlevallei	Vijvers, moerassen, loofbossen, bron- en kwelgebieden	**a.**, **m.**, **hf**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n** bron- en kwelgebieden
BE2223316	De Demervallei	Ruigten, moerassen, riet- en zeggenvelden, heiden en heiderelicten, vijvers, oude riviermeanders en turfputten, loofbossen, holle wegen, broekbossen	**hr**, **ku**, **hf**, **m.**, **c.**, **dm**, **ha**, **hn**, **a.**, **s.**, **v.**, **ru**, **f.**, **q.**, **l.**, **n**, **kw**

Bijlage 4: Overzicht van de Natura 2000 habitattypen en overeenkomsten met BWK-karteringseenheden

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle in het Vlaamse en Brusselse Gewest voorkomende Natura 2000 habitattypen. Het betreft habitattypen zoals beschreven in bijlage I van de habitatrichtlijn (zie ook § 6.2). Elk habitattype heeft een Europese 4-cijfercode en een Nederlandse naam. De laatste kolom verwijst naar de karteringseenheden van de BWK waarvoor er in deel II meer informatie over de relatie tussen het habitattype en de karteringseenheid is terug te vinden.
Voor enkele habitattypen is er geen overeenkomst omdat ze bij een reguliere BWK-kartering niet worden opgenomen. Het betreft habitattypen op zee (1110), ondergrondse habitattypen (8310) en habitattypen gebonden aan stromende wateren (3260, 7220).

Voor de ruimtelijke situering van de Natura 2000 habitattypen bestaan er afzonderlijke digitale kaarten (zie www.inbo.be).

Natura 2000 habitattypen		**BWK**
1	**Kusthabitats en halofytenvegetaties**	
1110	Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken	niet in de BWK
1130	Estuaria	**ds**, **dz**, **mr**, **mz**
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	**dl**, **ds**, **dz**
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten	**da**, **hp**(*)**+da**, **hpr**(*)**+da**
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)	**da**
1330	Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)	**da**, **hp**(*)**+da**, **hpr**(*)**+da**, **mz**
21	**Kustduinen van de Atlantische Oceaan, de Noordzee en de Oostzee**	
2110	Embryonale wandelende duinen	**dl**
2120	Wandelende duinen op de strandwal met *Ammophila arenaria* ('witte duinen')	**dd**
2130	Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ('grijze duinen')	**had**, **hd**
2150	Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (*Calluno-Ulicetae*)	**had**
2160	Duinen met *Hyppophaë rhamnoides*	**sd**
2170	Duinen met *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)	**sd**
2180	Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale gebied	**ru**, **rud**, **sf**
2190	Vochtige duinvalleien	**mp**, **kn**, **ae**, **hc**, **hf**, **mr**
23	**Oude, ontkalkte landduinen**	
2310	Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*	**cg**, **cm**, **cd**, **sg**
2330	Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen	**dm**, **ha**
3	**Zoetwaterhabitats**	
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletalia uniflorae*)	**aom**
3130	Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of de *Isoëto-Nanojuncetea*	**aom**, **ap**, **ku**
3140	Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met benthische *Chara* spp. vegetaties	**ae**, **ap**
3150	Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*	**ae**, **ap**, **kn**
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren	**ao**
3260	Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*	niet in de BWK
3270	Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodietum rubri p.p.* en *Bidention p.p.*	**ku**
4	**Heide- en struikvegetaties van de gematigde klimaatzone**	
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*	**ce**, **cm**, **sm**
4030	Droge Europese heide	**cg**, **cv**, **cd**, **cm**, **cp**, **sg**
5	**Thermofiel struikgewas**	

Natura 2000 habitattypen		BWK
5130	*Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland	**jun**[1]
6	**Natuurlijke en halfnatuurlijke graslanden**	
6120	Kalkminnend grasland op dorre zandbodem	**hu**
6210	Droge half-natuurlijke graslanden en struikvormende facies op kalkhoudende bodems (*Festuco Brometalia*) (*gebieden waar opmerkelijke orchideeën groeien)	**hk**, **sk**
6230	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van sub-montane gebieden in het binnenland van Europa)	**hn**, **hmo**, **ha**, **sg**
6410	Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*)	**hm**, **hmm**, **hme**, **hc**
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones	**hf**, **mr**, **ku**
6510	Laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	**hu**
7	**Venen**	
7110	Actief hoogveen	**t**
7140	Overgangs- en trilveen	**ces**, **ms**, **mk**, **md**, **mr**, **sm**
7150	Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*	**ce**
7210	Kalkhoudende moerassen met *Cladium mariscus* en soorten van het *Caricion davallianae*	**mm**
7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie (*Cratoneurion*)	niet in de BWK
7230	Alkalisch laagveen	**mk**, **sm**
8	**Rotsachtige habitats en grotten**	
8310	Niet voor het publiek opengestelde grotten	niet in BWK (ingangen soms **kk**)
9	**Bossen**	
9110	Beukenbossen van het type *Luzulo-Fagetum*	**fl**, **ql**
9120	Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*)	**fs**, **fa**, **qb**, **qs**, **cp**
9130	Beukenbossen van het type *Asperulo-Fagetum.*	**fa**, **fe**, **fm**, **qa**, **qe**
9150	Midden-Europese kalkminnende beukenbossen behorende tot het *Cephalanthero-Fagion*	**fk**, **qk**
9160	Sub-Atlantische en Midden-Europese wintereikenbossen of eiken-haagbeukbossen behorend tot het *Carpinion-betuli*	**qa**, **ru**
9190	Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*	**qb**, **ppmb**
91E0	Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	**va**, **vc**, **vo**, **vf**, **vm**, **vn**, **vt**, **sf**, **sm**, **md**, **ru**
91F0	Gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis* en *Ulmus minor, Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia*, langs de grote rivieren (*Ulmenion minoris*)	**ru**

[1] *De aanwezigheid van wilde jeneverbes wordt aangeduid met het boomsymbool jun, zie ook bijlage 2. Hiervoor is er geen afzonderlijke bespreking in deel II.*

Bijlage 5: Overzicht van de typen van stilstaande wateren en overeenkomsten met BWK-karteringseenheden

Overeenkomsten tussen de watertypen uit de 'typologie van de stilstaande wateren in Vlaanderen' (Denys 2009) en de karteringseenheden van de BWK voor stilstaande wateren. Het vraagteken duidt op een kennislacune.

Meer duiding over deze typologie en haar relatie met de Vlaamse natuurtypen (bijlage 6) is terug te vinden in de leeswijzer bij deel II en in Denys (2009).

		BWK					
Watertype	**omschrijving**	**ae**	**ao**	**aom**	**ap**	**kn**	**ah**
Bzl	zeer licht brakke wateren					X	X
Ad	alkalische duinwateren	X				X	
Ai	ionenrijke alkalische wateren	X				X	
Ami-e	matig ionenrijke, eutrofe, alkalische wateren	X				X	
Ami-om	matig ionenrijke, meso-oligotrofe, alkalische wateren			X			
Aw-e	grote, diepe, eutrofe, alkalische wateren				X		
Aw-om	grote, diepe, oligo- mesotroof, alkalische wateren			X	X		
Cb	circumneutrale, sterk gebufferde wateren	X	X	X		X	
CFe	Circumneutrale, ijzerrijke wateren	X	X			?	
Czb	circumneutrale, zwak gebufferde wateren		X	X		?	
Zm	matig zure wateren		X	X		?	
Zs	sterk zure wateren		X				

Bijlage 6: Overzicht van de Vlaamse Natuurtypen en overeenkomsten met de BWK-karteringseenheden

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van alle Vlaamse natuurtypen en overeenkomsten met de in deel II besproken karteringseenheden.
Het betreft de typologie zoals beschreven in 'Systematiek van natuurtypen voor Vlaanderen'. Dit is een werk in verschillende delen en het kan gedownload worden via www.inbo.be. De volledige referenties zijn terug te vinden in de literatuurlijst.

Voor de bossen is het indeling van de Vlaamse natuurtypen niet opgenomen, maar vervangen door de bostypologie (zie bijlage 7).

De wijze waarop de eenheden in de kolom 'BWK' vermeld zijn heeft volgende betekenis:

- eenheden in vette tekst: bespreking ervan opgenomen in deel II; om de overeenkomst meteen meer te duiden wordt in deze bijlage soms:
  - meteen een meer specifieke notatie van de BWK eenheid gegeven;
  - slechts één of enkele eenheden vermeld van een reeks die in deel II samen besproken worden;
- 'behoort tot': in deel II vermeld, maar op een ander hiërarchisch niveau, zoals duidelijk uit de tabel blijkt;
- verwijzingen naar karteringseenheden in cursieve tekst of 'opgaand in …': bespreking ervan niet opgenomen in deel II; het betreffende (deel van een) natuurtype vormt slechts een klein deel van de vermelde BWK-karteringseenheid;
- 'niet in de BWK': het natuurtype wordt niet weergegeven in de BWK.

Paragraaf en natuurtype	BWK
Kustduin (Vandenbussche et al. 2002)	
B Laagstrand	
B.1 Vegetatieloos nat strand	**dl**, **dls**, **dla**
C Hoogstrand	
C.1 Vloedmerkvegetaties met stekend loogkruid en zeeraket	**dl**, **dls**, **dla**
D Pioniersvegetaties	
D.1 Embryonale duinen met biestarwegras	**dl***, **dls***, **dla***
D.2 Humusarme stuifdinen met helm en duinzwenkgras	**dd**
D.3 (Pioniers)vegetaties van vochtige duinvalleien met parnassia	**mp**
E Grazige vegetaties	
E.1 Kalkrijke mosduinen en pioniersduingraslanden met zanddoddengras en groot duinsterretje	**hd**
E.2 Droog tot vochtig kalkrijk duingrasland met liggend bergvlas en geel walstro	**hd**
F Duinstruwelen	
F.3 Dwergstruwelen	
F.3.1 Droge duinheide met struikhei	**had**
F.3.2 Vochtig kruipwilgstruweel met rond wintergroen	**sd**
F.3.3 Duinroosdwergstruweel	**hd**
F.4 Opgaande struwelen	
F.4.1 (Matig) kalkrijke struwelen met duindoorn en wilde liguster	**sd**
F.4.2 Vochtige tot natte wilgenstruwelen met grauwe wilg	**sf**
G Duinbos	
G.3 Mesofiel duin-berkenbos op kalkrijke bodem	**sdb**
G.4 Droog tot vochtig abelen-iepenbos op kalkhoudende bodem	**rud**
G.5 Droog eikenbos van ontkalkte/kalkarme duinen	komt niet voor in Vlaanderen
Slik en schor (Vandenbussche et al. 2002)	
B Zout- en brakwatermilieus	
B.1 Zoutwaterslikken	**ds**
B.2 Brakwaterslikken	**ds**
B.3 Zout- en brakwaterschorren	

B.3.1 Pioniersgemeenschappen met zeekraal	**da**
B.3.2 Pioniersgemeenschappen met Engels slijkgras	**da**
B.3.3 Lage schorren met gewoon kweldergras en gewone zoutmelde	**da**
B.3.4 Middelhoge en hoge schorren met zilte rus, strandkweek en *Festuca rubra* var. *litoralis*	**da**
B.3.5 Gemeenschappen met heen abundant of dominant, met of zonder spiesmelde	**mz**
B.3.6 Pioniersgemeenschappen in overgangsmilieus, met strandduizendguldenkruid en sierlijke vetmuur	**... + da**
B.3.7 Zouttolerante rietlanden	**mr**
C Zoete milieus	
C.1 Zoetwaterslikken	**ds**
C.2 Zoetwaterschorren	
C.2.1 Voedselminnende pioniersgemeenschappen met *waterpeper en Rumex obtusifolius* ssp. *transiens*	**ku**, *maar vaak opgaand in de omgringende vegatie*
C.2.2 Biezenvegetaties	**mr**
C.2.3 Zoet-tidale rietlanden	**mr**
C.2.3.a Niet-ruige rietgemeenschappen met spindotterbloem (zoetwaterschorren)	**mr**
C.2.3.b Rietvegetaties met haagwinde als constante soort	**mr**
C.2.4 Ruigten (zonder of met geringe bedekking van riet)	**ku**
C.2.5 Wilgenstruwelen met bittere veldkers	**sf**

Stilstaande wateren (Haskoning 2003)

6.1 *Zannichellia-ruppia* brakwatertype	**ah**
6.2 Ionenarm (regenwater)	**ao**, **aoo**, **aom**
6.2.1 Veenmos-snavelzegge ionenarm watertype (zuur, niet gebufferd water)	**ao**, **aoo**, **aom**
6.2.2 Drijvende waterweegbree-oeverkruid ionenarm type (zwak zuur, zeer zwak gebufferd type)	**aom**
6.2.3 Afgeleide subtypen	
6.2.3.1 Knolrus-veenmos type	**ao**, **aoo**
6.2.3.2 Pitrus-wolfspoot type	**ao**, **aoo**, **aom**
6.3 Zeer ionenrijke typen	**aom**
6.3.1 Paarbladig fonteinkruid-knopbies ionenrijk watertype (sterk gebufferd)	**aom**
6.3.2 Vlottende bies-pilvaren ionenrijk watertype (zwak gebufferd)	**aom**
6.4 Ionenrijke watertypen	**ae**, **aev**, **aer**
6.4.1 Kikkerbeet-krabbenscheer (eerder voedselarm, ondiep)	**ae**, **aev**, **aer**
6.4.2 Hoornblad-watergentiaan (eerder voedselarm, ondiep)	**ae**, **aev**, **aer**
6.4.3 Waterviolier-gewoon kranswier (eerder voedselrijk, ondiep)	**ae**, **aev**, **aer**
6.4.4 Waterlelie-gele plomp (eerder voedselrijk, diep)	**ae**, **aev**, **aer**
6.4.5 Kroos-schedefonteinkruid (voedselrijk)	**ae**, **aev**, **aer**

Pioniersmilieus (Zwaenepoel & Hoffman 2004)

B Natuurtypen van watergebonden pioniermilieus	(zie ook heide)
B.1 Amfibische vegetaties in voedselarm, zeer zwak gebufferd water met oeverkruid en waterlobelia	**aom**
B.2 Amfibische vegetaties in voedselarm, zwak gebufferd water met moerashertshooi en vlottende bies	**aom**
B.3 Vennen van matig zure, voedselarme standplaatsen met naaldwaterbies en gesteeld glaskroos	**aom**
C Natuurtypen van rotsspleten en muren	
C.1 Varen- en mosrijke begroeiingen op stenige ondergrond	**km**
D Natuurtypen van tijdelijke milieus gedomineerd door eenjarigen	
D.1 Pioniersgemeenschappen met zeekraal	**da** (zie ook slik en schor)
D.2 Kustgebonden vloedmerkvegetaties met stekend loogkruid en zeeraket	**dls***, **dla*** (zie ook kustduin)

D.3 Pioniersgemeenschappen op door storing tijdelijk kale, vochtige bodems met 'dwergbiezen', grondster en draadgentiaan	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
D.4 Pioniersgemeenschappen op kale bodem in vochtige, kalkrijke overgangsmilieus met strandduizendguldenkruid en sierlijke vetmuur	**mp** (zie ook kustduinen D.3)
D.5 Voedselminnende pioniersgemeenschappen met waterpeper en *Rumex obtusifolius* ssp. *transiens*	**ku**, *maar vaak opgaand in andere karteringseenheden*
D.6 Akkergemeenschappen	**b**-reeks
E Natuurtypen van de pioniersgemeenschappen bestaande uit meerjarige rhizoomgeofyten	
E.1 Pioniersgemeenschappen met Engels slijkgras	**da**
E.2 Embryonale duinen met biestarwegras	**dls*** (zie kustduin)
F Natuurtypen van tredplaatsen en secundaire pionierstype	
F.1 Antropogene tredplantengemeenschappen op voedselrijke bodems met varkensgras en liggende vetmuur	**ku** (vaak opgaand in hx, hp; vaak ook niet gekarteerd)
F.2 Kruidige kapvlaktebegroeiingen met gewoon wilgenroosje en boskruiskruid	**se**
G Natuurtypen van graslanden met een pionierskarakter	
G.1 Pioniersgraslanden op steen en gruis met vetkruiden (*Sedum* sp.) en kandelaartje	**ku**

Moeras (Vandenbussche et al. 2002)

B Hoogproductieve moerassen en verlandingsgemeenschappen	
B.2 Gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met groot moerasscherm en stomp vlotgras	soms **kn**, *meestal niet in de BWK* (vnl. in sloten en waterlopen)
B.3 Gemeenschappen van smalle voedselrijke waterlopen en poelen met watertorkruid en zwanenbloem	**mr**
B.4 Drijftillen, sloten en oevers met hoge cyperzegge en waterscheerling	**md**, **mc**
B.5 Rietmoerassen	**mr**
Rompgemeenchap met heen van de zeeaster-klasse	**mz**
Associatie van heen en grote waterweegbree	**mz**
B.6 Grote zeggengemeenschappen met scherpe zegge en oeverzegge	**mc**
B.7 Verlandingsgemeenschappen met pluimzegge	**mc**, **mm**
C Laagveenmoerassen met kleine zeggen	
C.2 Zure laagvenen met wateraardbei en zwarte zegge	**ms**
C.3 Basenrijke laagvenen en duinvalleien met parnassia, dwergzegge of tweehuizige zegge	**mk**, **mp** (voor mp zie ook kustduinen)
C.4 Voedselarme vengemeenschappen met draadzegge	**ms** (*soms deel van ao*)

Heide en landduinen (Vandenbussche et al. 2002)

B Droge (en vochtige) heide	
B.1 Stuifduin	**dm**, soms deel van ha
B.2 Droge heide met struikhei	**cg**, **cgb**
Droge heide met veel *Cladonia*	behoort tot cg
Droge heide met blauwe bosbes	**cv**
Droge heide met rode dopheide (*Erica cinerea*)	behoort tot cg
B.3 Gedegradeerde droge heide gedomineerd door grassen	
Droge heide met bochtige smele (*Descampsia flexuosa*)	**cd**
Droge heide met pijpenstrootje (*Molinia carulea*)	**cm**
B.4 Bremstruweel	**sg**
C Voedselarm open water en vennen	
C.1 Amfibische vegetaties in voedselarm, zeer zwak gebufferd water met oeverkruid en waterlobelia	**aom** (zie ook stilstaande wateren)
C.2 Amfibische vegetaties in voedselarm, zwak gebufferd water met moerashertshooi en vlottende bies	**aom** (zie ook stilstaande wateren)

C.3 Vennen van matig zure, voedselarme standplaatsen met naaldwaterbies en gesteeld glaskroos	**aom** (zie ook stilstaande wateren)
C.4 Vengemeenschappen gedomineerd door knolrus en geoord veenmos en/of waterveenmos of vensikkelmos	**ao**, **aoo** (zie ook stilstaande wateren)
D Natte heide en hoogveen	
D.1 Natte heide met gewone dophei	**ce**, **cm**
D.2 Hoogveen (natte heide met hoogveenelementen)	**ces**, **t**
D.3 Gagelstruweel	**sm**
E Hoogveenslenken	
E.1 (Pioniers)gemeenschappen in vennen en hoogveenslenken met witte snavelbies en slank veenmos	**ce**, **ces**
E.2 Rompgemeenschap *Molinia caerulae*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]	**cm**

Grasland (Zwaenepoel et al. 2002)

H1 Zeekraal-verbond	**hpr(*)+da**
H2 Gewoon kweldergras-verbond	**hpr(*)+da**
H3 Stomp kweldergras-verbond	**hpr(*)+da**
H4 Verbond van Engels gras	**hpr(*)+da**
H5 Zilverschoonverbond	**hp(r)***
H5 Zilverschoonverbond	**hp(r)***
Rompgemeenschap van fioringras	**hp**
Rompgemeenschap van geknikte vossenstaart	**hp**
H6 Stuifzandbegroeiingen van landduinen: buntgrasverbond	**ha**, **dm+ha**, **ha/dm**
H7 Begroeiingen van min of meer vastgelegde landduinen: dwerghaver-verbond	**ha**, **had**, **hd**
H8 Verbond van gewoon struisgras: grasklokje-steenanjer-vegetaties en kleine klavertjes-toestanden:	**ha**
H9 Droge stroomdalgraslanden	**hu**
H10 Kalkgrasland	**hk**
H11 Vochtige venige graslanden met biezenknoppen en pijpenstrootje: blauwgraslanden en veldrusassociatie	**hm**, **hmm**, **hme**, **hmo**
H12 Dotterbloem-grasland	**hc**
H13 Glanshaver-verbond	**hu**
H14 Verbond van grote vossenstaart (periodiek onder water staande graslanden)	**hp***, **hpr***, **hu**
H15 Kamgrasland	**hp***, **hpr***
Rompgemeenschap van ruw beemdgras en Engels raaigras	**hp**, **hx**
H16 Heischraal grasland	**hn**, **ha**, **had**, **hmo**

Ruigten en zomen (Zwaenepoel & Hoffman 2004)

Klasse der natte strooiselruigten	
H.1 Natte ruigten van het moerasspirea-verbond	**hf**, **hfc**, **hft**
H.2 Natte ruigten van het verbond van harig wilgenroosje	**hf**, **hr**, **ku**
Klasse der nitrofiele zomen	
H.3 Nitrofiele zomen en ruigten van het verbond van look-zonder-look	**hr**, *maar vaak opgaand in bos- of struweelvegetatie en dus vaak niet in de BWK*
Marjolein-klasse	
H.4 Zomen van kalkrijke bodems: het marjolein-verbond	**hu**, *maar mogelijk opgaand in bos- of struweelvegetatie en dan niet in de BWK*
Klasse van gladde witbol en havikskruiden	
H.5 Zoomvegetaties op kalkarme zandgronden: het verbond van gladde witbol en havikskruiden	*opgaand in bosvegetatie of andere karteringseenheden*

Struwelen en mantels (De Fré & Hoffmann 2004)

B.1 Bremstruweel	**sg**
B.2 Braamstruwelen	**sp°**
B.3 Doornstruwelen met eenstijlige meidoorn	**sp**
B.4 (Matig) kalkrijke duinstruwelen met duindoorn en wilde liguster	**sd**
B.5 Gagelstruweel	**sm**
B.6 Wilgenstruwelen met breedbladige wilgen in laagdynamisch milieu	**sf**, **so**
B.7 Duingebonden vochtige tot natte wilgenstruwelen met grauwe wilg	**sf** (zie kustduin)
B.8 Struwelen met smalbladige wilgen langs snelstromende rivieren	**sf**
B.9 Wilgenvloedstruwelen met bittere veldkers	**sf**

Landbouw- en cultuurmilieus (in landelijk gebied) (Soresma 2001)

3.1 Wegvlakken	geduid als 'weg', maar vaak niet in de BWK
3.2 Muren	niet in de BWK, tenzij met muurbegroeiingen (zie pioniersmilieus) of als onderdeel van **kf**
3.3 Tuinen en parken	*tuinen meestal opgaand in u-reeks;* soms **kq**; parken: **kpk**, **kp**, **kpa**
3.4 Boomgaarden	**kj**, **kl**
3.5 Hagen en houtkanten	**kh**, **khw**
3.6 Bomenrijen	**kb**
3.7 Holle wegen	**kw**
3.8 Spoorwegen	geduid als 'spoor', maar vaak niet in de BWK
3.9 Akkers	**b**-reeks
3.10 Ontginningen en ophogingen	**kc**, **kz**
3.11 Terrils	**kg**
3.12 Stort	**ko**

Bijlage 7: Overzicht van de bostypen en overeenkomsten met BWK-karteringseenheden

Bostypen (Cornelis et al. 2009)		BWK
A Esdoorn-Abelenbos		
A1	Esdoorn-Abelenbos met veldhondstong en witte winterpostelein	ru, rud
B Wilgenvloedbos		
B1	Wilgenvloedbos met reuzenbalsemien en bittere veldkers	sf
C Elzenbroekbos		
C1	Elzenbroekbos met pluimzegge en moerasvaren	vm
C2	Elzenbroekbos met melkeppe en wateraardbei	vm
C3	Elzenbroekbos met hop en moerasspirea	vm
D Essen-Elzenbos		
D1	Essen-Elzenbos met moerasspirea	vn, lhi, lhb
D2	RG [Essen-Elzenbos] met grote brandnetel	vn, lhi, lhb
D3	RG [Essen-Elzenbos] met gewone braam	vn, lhi, lhb
D4	Essen-Elzenbos met goudveil en reuzenpaardenstaart	vc
D5	Essen-Elzenbos met bloedzuring	va
D6	Essen-Elzenbos met gevlekte aronskelk	va, vf
E Iepen-Essenbos		
E1	Iepen-Essenbos met aalbes en groot heksenkruid	va
E2	Iepen-Essenbos met klimopereprijs en look-zonder-look	ru
F Esdoornen-Essenbos		
F1	Esdoornen-Essenbos met bosrank en kruisbes	qk, fm, fk
G Essen-Eikenbos		
G1	Essen-Eikenbos met daslook	qe, qa, va, vf
G2	Essen-Eikenbos met wilde hyacint	qe, fe
G3	Essen-Eikenbos met gewone salomonszegel en wilde kamperfoelie	qa
G4	Essen-Eikenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring	qa, fa
H Eiken-Beukenbos		
H1	Eiken-Beukenbos met wilde hyacint	fe, qe
H2	Eiken-Beukenbos met bosgierstgras en witte klaverzuring	fa, qs
H3	Eiken-Beukenbos met adelaarsvaren	qs, fs, ql, fl
I Dennen-Eikenbos		**ppms, ppmh, ppmb**
I1	RG [Dennen-Eikenbos] met gewone braam	qb, qs
I2	Dennen-Eikenbos met bochtige smele en pijpenstrootje	qb
I3	DG [Dennen-Eikenbos] met Amerikaanse vogelkers	qb
I4	DG [Dennen-Eikenbos] met Amerikaanse eik	qb
I5	DG [Dennen-Eikenbos] met Pontische rododendron	qb
I6	RG [Dennen-Eikenbos] met gestreepte witbol en gewoon struisgras	qb
J Berken-Elzenbos		
J1	Berken-Elzenbos met zomereik	vo, qb
J2	Berken-Elzenbos met wilde gagel en veenmos	vo, vt
J3	Berken-Elzenbos met geoorde wilg en veenmos	vo, vt

Bijlage 8: Overzicht van de Corine Landcover klassen en overeenkomsten met BWK-karteringseenheden

CORINE Land Cover is een Europese indeling die toelaat op uniforme wijze de bodembedekking ('land cover') in heel Europa cartografisch weer te geven. In de informatielagen van de Europese database CORINE (COR = Coordination, IN = Information, E = Environment) wordt de bodembedekking gerangschikt volgens een legende die voor heel Europa geldt en die 44 items met drie hiërarchische niveaus omvat. In België komen er hiervan 32 voor (zie http://sia.eionet.europa.eu/CLC2000/classes). Op http://sia.eionet.europa.eu/CLC2006 is informatie te vinden over Corine Landcover met links naar de kaartweergave.

Corine Landcover	BWK
1 Artificial surfaces	
1.1 Urban fabric	
1.1.1 Continuous urban fabric	ud, (ua)
1.1.2 Discontinuous urban fabric	ua, (ud), un, ur
1.2 Industrial, comercial and transport units	
1.2.1 Industrial or commercial units	ui
1.2.2 Road and rail networks and associated land weg, spoor	(niet als aparte fiche beschreven en ook slechts in beperkte mate in de BWK opgenomen)
1.2.3 Port areas	geen aparte bwk-eenheid, onderdeel van ui en app°
1.2.4 Airports	ki
1.3 Mine, dump and construction sites	
1.3.1 Mineral extraction sites	kc (inclusief hieraan gekoppelde ap) (exclusief deze omgezet naar recreatie)
1.3.2 Dump sites	ko, kg, ad (ook waterzuiveringsstations vervat onder ui) (exclusief verlaten en begroeide sites, die vallen onder 3xx)
1.3.3 Construction sites	geen aparte bwk-eenheid, mogelijk onderdeel van ui, ud, ua, …
1.4 artificial, non-agricultural vegetated areas	
1.4.1 Green urban areas	kp, kpk, kpa, kf (inclusief grote tuinen, gazons, … in u.)
1.4.2 Sport and leisure facilities	uv, uc (inclusief ki zonder verharde oppervlakken)
2 Agricultural areas	
2.1 Arable land	
2.1.1 Non-irrigated arable land	b., ku, kq
2.2 Permanent crops	
2.2.1 Vineyards	kl (indien in veld 'info' wijngaarden vermeld)
2.2.2 Fruit trees and berry plantations	kl, kj (inclusief hopplantages)
2.3 Pastures	
2.3.1 Pastures	hp, hx, hpr, hp*, hpr*; hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+da; hr
2.4 Heterogeneous agricultural areas	
2.4.1 Annual crops associated with permanent crops	gaan op in b. of complex van b. met grasland (< 25% grasland)
2.4.2 Complex cultivation patterns	geen aparte bwk-eenheid, gaan op in b. of andere karteringseenheden; inclusief b. + uv (volkstuintjes), woonparken (u. < 30%)
2.4.3 Land principallly occupied by agriculture, with significant areas of natural vegetation	gaan op in diverse karterings- eenheden (landschappen met b., kj, kl, kleine bosjes, zeer verspreide bebouwing, plassen)
2.4.4 Agro-forestry areas	gaan op in diverse karteringseenheden (mix van akkers of grasland met daarin bosjes, brede houtkanten, …)
3 Forest and seminatural areas	
3.1 Forests	
3.1.1 Broad-leaved forest	fe, fa, fm, fk, fl, fs qe, qa, qk, ql, qs, qb lhi, lhb, lhs, lsb, lsh, n, sf, ru, rud vc, va, vf, vn, vm, vo, vt

3.1.2 Coniferous forest	pmh, pms, pmb, ppmh, ppms, ppmb pi, ppi, pa, ppa
3.1.3 Mixed forest	pmh, pms, pmb, ppmh, ppms, ppmb
3.2 Scrub and/or herbaceous vegetation associations	
3.2.1 Natural grasslands	ha, hc, hf, hfc, hft, hk, hm, hmm, hme, hmo, hn, hu, hj, cd, hr, ku
3.2.2 Moors and heathland	cg, cv, ce, ces, cm, cp sp, sk, sg, sgu, sgb, sf, so, sd(b)
3.2.4 Transitional woodland-shrub	sz, se (en alle vegetaties, kapvlakten, waar bomen / struiken meer dan 30% bedekken)
3.3 Open spaces with little or no vegetation	
3.3.1 Beaches, dunes, sands	dm, dl, dd, hd, had
3.3.2 Bare rocks	kr
3.3.4 Burnt areas	Indien aanwezig ten tijde van de kartering zal de oorspronkelijke of reeds aanwezige vegetatie gebruikt worden voor de typering.
4 Wetlands	
4.1 Inland wetlands	
4.1.1 Inland marshes	mr, mc, md, mk, mm, ms, mp, sm
4.1.2 Peat bogs	t (veenlaag > 30 cm)
4.2 Maritime wetlands	
4.2.1 Salt marshes	mz, da, dz
4.2.3 Intertidal flats	ds
5 Water bodies	
5.1 Inland waters	
5.1.1 Water courses	wat (niet als aparte fiche beschreven en slechts deels op de BWK)
5.1.2 Water bodies	kn, ae, aer, aev, ah, ao, aoo, aom, ap, app, apo (voor zover niet in de context van een actieve kc), ka
5.2 Marine waters	
5.2.1 Coastal lagoons	-
5.2.2 Estuaries	-
5.2.3 Sea and ocean	zee (niet als aparte fiche beschreven)

Bijlage 9: Overzicht van de Europese EUNIS-classificatie en overeenkomsten met de BWK-karteringseenheden

De EUNIS-classificatie maakt integraal deel uit van een informatiesysteem (Eunis = European Nature Information System) van het Europese Milieuagentschap in verband met de Europese biodiversiteit (http://eunis.eea.europa.eu).

De tabel geeft een samenvattend overzicht van de EUNIS-eenheden en overeenkomsten met de BWK-karteringseenheden. EUNIS-eenheden die niet in Vlaanderen voorkomen, zijn niet opgenomen in het overzicht.

De wijze waarop de eenheden in kolom 'BWK' vermeld zijn, heeft volgende betekenis:

- eenheden in vette tekst: de vermelde EUNIS-eenheid is terug te vinden in deel II; om de overeenkomst meteen meer te duiden, wordt in deze bijlage soms:
  1. meteen een meer specifieke notatie van de BWK eenheid gegeven;
  2. slechts één of enkele eenheden vermeld van een reeks die in deel II samen besproken worden;
- 'behoort tot …': op een ander hiërarchisch niveau vermeld in deel II (zoals uit de tabel blijkt); hierbij hoeft er geen inhoudelijk verschil te zijn tussen beide hiërarchische niveaus (ten minste voor wat Vlaanderen en Brussel betreft);
- 'opgaand in …', 'onderdeel van …', …: niet in deel II vermeld; de vermelde EUNIS-eenheid vormt slechts een (klein) deel van de vermelde BWK-karteringseenheid;
- 'niet in de BWK': biotopen of bodemgebruik behorend tot de EUNIS-eenheid komen wel in Vlaanderen en Brussel voor, maar worden niet weergegeven in de BWK.

EUNIS eenheid (code,naam)	BWK
A Marine habitats	
A2 Littoral sediments	
A2.2 Littoral sands and muddy sands	**dz**, **dl**
A2.3 Littoral mud	**ds**
A2.5 Coastal saltmarshes and saline reedbeds	**da** (inclusief zilte graslanddelen)
B Coastal habitats	
B1 Coastal dunes and sandy shores	
B1.1 Sand beach driftlines	**dl**
B1.12 Middle European sand beach annual communities	behoort tot dl
B1.2 Sand beaches above the driftline	**dl**
B1.3 Shifting coastal dunes	
B1.31 Embryonic shifting dunes	**dls***, **dla***
B1.32 White dunes	**dd**
B1.321 Atlantic white dunes	behoort tot dd
B1.4 Coastal stable dune grassland (grey dunes)	**hd**
B1.45 Atlantic dune [Mesobromion] grassland	behoort tot hd
B1.47 Dune fine-grass annual communities	**had**
B1.5 Coastal dune heaths	**had**
B1.52 [Calluna vulgaris] brown dunes	behoort tot had
B1.6 Coastal dune scrub	behoort tot sd, sdb
B1.61 Coastal dune thickets	behoort tot sd, sdb
B1.611 [Hippophae rhamnoides] dune thickets	**sd**, **sdb**
B1.62 [Salix arenaria] mats	**sd**, **sdb**
B1.7 Coastal dune woods	behoort tot ru, rud
B1.72 Coastal brown dunes covered with deciduous forest ([Fagus], [Betula], [Quercus])	**ru**, **rud**
B1.8 Moist and wet dune slacks	**mp**

C Inland surface waters

C1	Surface standing waters	behoort tot a-reeks en tot **kn**
C1.1	**Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools**	**ao, aoo**
	C1.17 Oligotrophic pools in inland sand dunes	behoort tot ao, aoo
C1.2	**Permanent mesotrophic lakes, ponds and pools**	**aom**
C1.3	**Permanent eutrophic lakes, ponds and pools**	**ae, aer, aev, ka, kn, ap, apo, app**
C1.4	**Permanent dystrophic lakes, ponds and pools**	**ao, aoo**
C1.5	**Permanent inland saline and brackish lakes, ponds and pools**	**ah**
C1.6	**Temporary lakes, ponds and pools**	*onderdeel van a-karteringseenheden en kn of niet in de BWK*
C2	Surface running water	*niet in de BWK*
C3	Littoral zone of inland surface waterbodies	
C3.1	**Species-rich helophyte beds**	*onderdeel van a-karteringseenheden*
C3.2	**Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes**	
	C3.21 [Phragmites australis] beds	**mr**
	C3.22 [Scirpus lacustris] beds	**mr**
	C3.23 [Typha] beds	**mr**
	C3.24 Medium-tall non-graminoid waterside communities	*doorgaans niet afzonderlijk van ae gekarteerd*
	C3.25 Water-fringe medium-tall grass beds	**mr**
	C3.26 [Phalaris arundinacea] beds	**mr°**
	C3.27 Halophile [Scirpus], [Bolboschoenus] and [Schoenoplectus] beds	**mz**
	C3.29 Water-fringing large sedge communities	**mc**
C3.4	**Species-poor beds of low-growing water-fringing or amphibious vegetation**	**aom**
	C3.41 Euro-Siberian perennial amphibious communities	behoort tot aom
	C3.45 [Nasturtium officinale] ([Rorippa nasturtium-aquaticum]) beds	*opgaand in ae of kq (waterkerskweek)*
C3.5	**Pioneer and ephemeral vegetation of periodically inundated shores**	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
	C3.51 Euro-Siberian dwarf annual amphibious swards	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
	C3.511 Freshwater dwarf [Eleocharis] communities	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
	C3.512 Dune-slack [Centaurium] swards	**mp**
	C3.513 Swards of small [Cyperus] species	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
	C3.514 Wet ground dwarf herb communities	*opgaand in andere karteringseenheden*
	C3.52 [Bidens] communities (of lake and pond shores)	*opgaand in a-reeks of andere karteringseenheden*
	C3.53 Euro-Siberian annual river mud communities	*niet in de BWK*
	C3.55 Sparsely vegetated river gravel banks	*niet in de BWK (Maasgrindbedden)*
C3.6	**Unvegetated or sparsely vegetated shores with soft or mobile sediments**	**ds**
	C3.62 Unvegetated river gravel banks	*niet in de BWK (Maasgrindbanken)*
	C3.63 Unvegetated river mud banks	behoort tot ds
	C3.64 Exposed unvegetated freshwater lake sands and shingles	*opgaand in a-reeks*
	C3.65 Exposed unvegetated freshwater lake muds	*opgaand in a-reeks*

D Mire, bog and fen habitats

D1	Raised and blanket bogs	
D1.1	**Raised bogs**	**t**
	D1.11 Active, relatively undamaged raised bogs	behoort tot t
D2	Valley mires, poor fens and transition mires	
D2.1	**Valley mires**	**ms**
	D2.11 Acid valley mires	behoort tot ms

	D2.12 Basic and neutral valley mires	behoort tot ms
D2.2	**Poor fens and soft-water spring mires**	
	D2.22 [Carex nigra], [Carex canescens], [Carex echinata] fens	**ms**
	D2.25 [Trichophorum cespitosum] and [Narthecium ossifragum] acidic fens	**ce**
	D2.26 [Eriophorum angustifolium] fens	*opgaand in ao of ce*
	D2.2A [Myrica gale] scrub on poor fens	**sm**
D2.3	**Transition mires and quaking bogs**	**md**, **mk**, **ms**, **ce**, **ces**
	D2.31 [Carex lasiocarpa] swards	**ms**
	D2.32 [Carex diandra] quaking mires	**ms**, **mk**
	D2.33 [Carex rostrata] quaking mires	**ms**
	D2.34 [Carex limosa] swards	**ms**
	D2.37 [Rhynchospora alba] quaking bogs	**ces**
	D2.38 [Sphagnum] and [Eriophorum] rafts	**ces**
	D2.39 [Menyanthes trifoliata] and [Potentilla palustris] rafts	**ms**
	D2.3A [Calla palustris] mires	**ms**
	D2.3B Brown moss carpets	**mk**
	D2.3C [Eriophorum vaginatum] quaking bogs	**ces**
	D2.3D [Molinia caerulea] quaking bogs	*opgaan in cm of ao*
	D2.3H Wet, open, acid peat and sand, with [Rhynchospora alba] and [Drosera]	**ce**
D4	Base-rich fens and calcareous spring mires	
D4.1	**Rich fens, including eutrophic tall-herb fens and calcareous flushes and soaks**	**mk**
D5	Sedge and reedbeds, normally without free-standing water	
D5.1	**Reedbeds normally without free-standing water**	**mr**
	D5.11 [Phragmites australis] beds normally without free-standing water	behoort tot mr
	D5.12 [Scirpus lacustris] beds normally without free-standing water	behoort tot mr
	D5.13 [Typha] beds normally without free-standing water	behoort tot mr
D5.2	**Beds of large sedges normally without free-standing water**	
	D5.21 Beds of large [Carex] spp.	**mc**
	D5.24 Fen [Cladium mariscus] beds	**mm**
D5.3	**Swamps and marshes dominated by [Juncus effusus] or other large [Juncus] spp.**	**hj**
E	**Grassland and lands dominated by forbs, mosses or lichens**	
E1	Dry grasslands	
E1.1	**Inland sand and rock with open vegetation**	
	E1.12 Euro-Siberian pioneer calcareous sand swards	**hu**
E1.2	**Perennial calcareous grassland and basic steppes**	
	E1.26 Sub-Atlantic semi-dry calcareous grassland	**hk**
E1.7	**Closed non-Mediterranean dry acid and neutral closed grassland**	
	E1.71 [Nardus stricta] swards	**hn**
	E1.72 [Agrostis] - [Festuca] grassland	**ha**
	E1.73 [Deschampsia flexuosa] grassland	**cd**
	E1.74 [Calamagrostis epigejos] stands	*opgaand in duinvegetaties of onderdeel van ku*
	E1.75 [Carex arenaria] grassland	**ha**
E1.9	**Open non-Mediterranean dry acid and neutral open grassland, including inland dune grassland**	behoort tot ha, dm
	E1.91 Dwarf annual siliceous grassland	**ha** (*of opgaand in dm*)
	E1.92 Perennial open siliceous grassland	**ha**
	E1.93 [Corynephorus] grassland	**ha**, **dm**

	E1.94 Inland dune pioneer grassland	**ha** (*of opgaand in dm*)
	E1.95 Inland dune siliceous grassland	**ha**
E2	Mesic grasslands	
E2.1	**Permanent mesotrophic pastures and aftermath-grazed meadows**	**hp***, **hpr***
	E2.11 Unbroken pastures	**hp***
	E2.12 Ditch-broken pastures	**hpr***
	E2.13 Abandoned pastures	**hr**
	E2.14 Species-rich lowland flood meadows	**hp***
E2.2	**Low and medium altitude hay meadows**	behoort tot hu
	E2.21 Atlantic hay meadows	behoort tot hu
	E2.211 Atlantic Arrhenatherum grasslands	**hu**
	E2.212 Atlantic Alopecurus-Sanguisorba grasslands	**hu**
	E2.22 Sub-Atlantic lowland hay meadows	**hu**
E2.6	**Agriculturally-improved, re-seeded and heavily fertilized grassland, including sports fields and grass lawns**	behoort tot hp, hpr of **hx**
	E2.61 Dry or moist agriculturally-improved grassland	**hp**, **hpr** of behoort tot hx
	E2.62 Wet agriculturally-improved grassland, often with drainage ditches	**hpr**
	E2.63 Turf sports fields	*zie bij de bespreking van uv (hx + uv)*
	E2.64 Park lawns	*opgaand in kp en kpk*
E2.7	**Unmanaged mesic grassland**	**hr**
E.2.8	**Trampled mesophilous grasslands with annuals**	**ku** (*maar vaak niet gekarteerd*)
E3	Seasonally wet and wet grasslands	
E3.4	**Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland**	
	E3.41 Atlantic and sub-Atlantic humid meadows	**hc**, **hp***
	E3.417 Soft rush meadows	**hj**
	E3.41F Calcareous dunal small reed fens	*opgaand in mr of duinbiotoop*
	E3.42 [Juncus acutiflorus] meadows	**hc**, **hm**
	E3.44 Flood swards and related communities	**hp***, **hpr*** (zilverschoonverbond)
	E3.45 Recently abandoned hay meadows	**hf**, **hfc**, **hft**
E3.5	**Moist or wet oligotrophic grassland**	
	E3.51 [Molinia caerulea] meadows and related communities	**hm**, **hmm**, **hme**
	E3.52 Heath [Juncus] meadows and humid [Nardus stricta] swards	**hmo**
E5	Woodland fringes and clearings and tall forb habitats	
E5.1	**Anthropogenic herb stands**	**ku**
	E5.15 Land reclamation forb fields	*opgaand in b-reeks*
E5.2	**Thermophile woodland fringes**	*soms hr of hp*, maar vaak opgaand in bos en dan niet in de BWK*
E5.3	**[Pteridium aquilinum] fields**	
	E5.31 Sub-Atlantic [Pteridium aquilinum] fields	**cp**
E5.4	**Moist or wet tall-herb and fern fringes and meadows**	
	E5.41 Screens or veils of perennial tall herbs lining watercourses	**hf**, **hfc**, **hft**, **ku**
	E5.411 Watercourse veils (other than of [Filipendula])	behoort tot ku
	E5.412 Western nemoral river bank tall-herb communities dominated by [Filipendula]	behoort tot hf
	E5.42 Tall-herb communities of humid meadows	**hf**, **hfc**, **hft**
	E5.421 Western nemoral tall-herb communities of humid meadows	behoort tot hf, hfc, hft
	E5.43 Shady woodland edge fringes	**hr** *of geduid als hp*, maar vaak opgaand in bos en dan niet in de BWK*

F Heathland, scrub and tundra

F3	Temperate and mediterraneo-montane scrub	
F3.1	**Temperate thickets and scrub**	
F3.11	Medio-European rich-soil thickets	behoort tot sp, sk of **sz** (op rijke bodem)
F3.111	Blackthorn-bramble scrub	**sp**
F3.112	Blackthorn-privet scrub	**sk**, **sp**
F3.13	Atlantic poor soil thickets	**sz** (zure bodem)
F3.131	Bramble thickets	behoort tot sz *of opgaand in ku of andere karteringseenheden*
F3.132	Alder buckthorn, rowan, honeysuckle thickets	behoort tot sz (zure bodem)
F3.14	Temperate [Cytisus scoparius] fields	**sg**, **sgu**, **sgb**
F3.16	[Juniperus communis] scrub	*aangduid als 'jun' bij cg en hk*
F4	Temperate shrub heathland	
F4.1	Wet heaths	behoort tot ce, cm
F4.11	Northern wet heaths	**ce**
F4.13	[Molinia caerulea] wet heaths	**cm**
F4.2	**Dry heaths**	behoort tot cg, cv of **cm**
F4.21	Sub-montane [Vaccinium] - [Calluna] heaths	**cv**
F4.22	Sub-Atlantic [Calluna] - [Genista] heaths	**cg**
F4.26	Inland dune heaths	**cg**
F4.262	Dry sandy heaths with [Calluna] and [Genista]	behoort tot cg
F9	Riverine and fen scrubs	
F9.1	**Riverine scrub**	behoort tot sf
F9.12	Lowland and collinar riverine [Salix] scrub	behoort tot sf
F9.121	Almond willow-osier scrub	**sf**
F9.2	**[Salix] carr and fen scrub**	
F9.21	Grey willow carrs	**sf**, soms **so**
F9.22	Sphagnum willow carrs	**so**
FA	Hedgerows	kh, kh(biotoop), khw
FA.1	**Hedgerows of non-native species**	behoort tot kh° *of niet gekarteerd*
FA.2	**Highly-managed hedgerows of native species**	behoort tot kh° *of niet gekarteerd*
FA.3	**Species-rich hedgerows of native species**	behoort tot kh, kh(biotoop), khw
FA.4	**Species-poor hedgerows of native species**	behoort tot kh, kh(biotoop), khw
FB	Shrub plantations	
FB.1	**Shrub plantations for whole-plant harvesting**	**kq**
FB.2	**Shrub plantations for leaf or branch harvest**	
FB.22	Osier beds	**kq sal**
FB.3	**Shrub plantations for ornamental purposes or for fruit, other than vineyards**	**kq** en verder behorend tot kl *of opgaand in kp, kpk of u-reeks*
FB.31	Shrub and low-stem tree orchards	**kl**
FB.32	Ornamental shrub plantations	behoort tot kq *of opgaand in kp, kpk, u-reeks*
FB.4	**Vineyards**	**kl**

G Woodland and forest habitats and other wooded land

G1	Broadleaved deciduous woodland	
G1.1	**Riparian and gallery woodland, with dominant [Alnus], [Betula], [Populus] or [Salix]**	
G1.11	Riverine [Salix] woodland	behoort tot sf (smalbladige wilgen)
G1.111	Middle European [Salix alba] forests	behoort tot sf (smalbladige wilgen)

G1.1111 Western European white willow forests	**sf** (smalbladige wilgen)
G1.2 Mixed riparian floodplain and gallery woodland	
G1.21 Riverine [Fraxinus] - [Alnus] woodland, wet at high but not at low water	behoort tot v-reeks
G1.211 [Fraxinus] - [Alnus] woods of rivulets and springs	behoort tot v-reeks
G1.2111 Sedge ash-alder woods	**vc**
G1.2112 Fontinal ash-alder woods	**vc**
G1.2113 Cabbage thistle ash-alder woods	**vn**
G1.2115 Great horsetail ash-alder woods	**vc**
G1.213 [Fraxinus] - [Alnus] woods of slow rivers	behoort tot vn
G1.2132 West European tall herb ash-alder woods	**vn**
G1.22 Mixed [Quercus] - [Ulmus] - [Fraxinus] woodland of great rivers	**ru**
(G1.221) Great medio-European fluvial forests	behoort tot ru
G1.222 Residual medio-European fluvial forests	behoort tot ru
G1.4 Broadleaved swamp woodland not on acid peat	**'***acid peat' = hoogveen*
G1.41 [Alnus] swamp woods not on acid peat	
G1.411 Meso-eutrophic swamp alder woods	**vm**
G1.412 Oligotrophic swamp alder woods	**vo**, **vt**
G1.6 [Fagus] woodland	behoort tot f-reeks
G1.61 Medio-European acidophilous [Fagus] forests	**fl**, **ql**
G1.62 Atlantic acidophilous [Fagus] forests	behoort tot fs, fa
G.1.621 Germano-Baltic acidophilous beech forests	**fs**, **fa**, **qs**
G1.63 Medio-European neutrophile [Fagus] forests	**fm**
G1.632 Atlantic neutrophile beech forests	**fe**
G.1.6322 Neutrocline bluebell beech forests	behoort tot fe of **qe**
G1.66 Medio-European limestone [Fagus] forests	**fk**
G1.661 Middle European dry-slope limestone beech forests	behoort tot fk
G1.6611 Medio-European dry slope sedge beech forests	**qk** of behoort tot fk
G1.8 Acidophilous [Quercus]-dominated woodland	
G1.81 Atlantic [Quercus robur] - [Betula] woods	**qb**
G1.82 Atlantic acidophilous [Fagus] - [Quercus] forests	**qs**
G1.9 Non-riverine woodland with [Betula], [Populus tremula] or [Sorbus aucuparia]	
G1.94 Inland dune [Quercus] - [Betula] woodland	**qb**
G1.A Meso- and eutrophic [Quercus], [Carpinus], [Fraxinus], [Acer], [Tilia], [Ulmus] and related woodland	
G1.A1 [Quercus] - [Fraxinus] - [Carpinus betulus] woodland on eutrophic and mesotrophic soils	
G1.A11 Mixed Atlantic [Quercus] forests with [Hyacinthoides non-scripta]	**qe**
G1.A13 Sub-Atlantic [Fraxinus] - [Quercus] forests with [Primula elatior]	**qa**
G1.A131 Arum ash-oak forests	**va**, **vf**
G1.A133 Garlic ash-oak forests	**qe**, **va**
G1.A14 Sub-Atlantic [Quercus] - [Carpinus betulus] forests with [Stellaria]	**qa**
G1.A2 Non-riverine [Fraxinus] woodland	
G1.A25 Mixed Atlantic [Fraxinus] forests with [Hyacinthoides non-scripta]	**qe**
G1.A6 Non-riverine [Ulmus] woodland	**ru**
G1.C Highly artificial broadleaved deciduous forestry plantations	**n** of behoort tot lh, ls
G1.C1 [Populus] plantations	**lh**, **ls**
G1.C2 Deciduous exotic [Quercus] plantations	behoort tot n
G1.C3 [Robinia] plantations	behoort tot n
G1.C4 Other broadleaved deciduous plantations	behoort tot n

	G1.D Fruit and nut tree orchards	**kj**
	G1.D2 [Juglans] groves	behoort tot kj (kj jug)
	G1.D3 [Prunus amygdalus] groves	behoort tot kj
	G1.D4 Fruit orchards	behoort tot kj
	G1.D5 Other high-stem orchards	behoort tot kj
G3	Coniferous woodland	
	G3.F Highly artificial coniferous plantations	behoort tot de p- en pp-reeks
	G3.F1 Native conifer plantations	**pp**-reeks
	G3.F2 Exotic conifer plantations	**p**-reeks
G4	Mixed deciduous and coniferous woodland	
	G4.F Mixed forestry plantations	*mix van p(p) en n of met q- of f-bossen niet te ranken onder G1*
G5	Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice	
	G5.1 Lines of trees	**kb**
	G5.2 Small broadleaved deciduous anthropogenic woodlands	**n** *(of opgaand in f- en q-reeks)*
	G5.4 Small coniferous anthropogenic woodlands	**p**, **pp**
	G5.5 Small mixed broadleaved and coniferous anthropogenic woodlands	*complexen van p, pp met n (of f- en q-reeks)*
	G5.6 Early-stage natural and semi-natural woodlands and regrowth	*diverse karteringseenheden*
	G5.61 Deciduous scrub woodland	*diverse karteringseenheden*
	G5.62 Mixed scrub woodland	*diverse karteringseenheden*
	G5.63 Coniferous scrub woodland	*diverse karteringseenheden*
	G5.7 Coppice and early-stage plantations	*diverse karteringseenheden*
	G5.71 Coppice	*diverse karteringseenheden*
	G5.72 Early-stage broadleaved deciduous plantations	*diverse karteringseenheden*
	G5.74 Early-stage coniferous plantations	*diverse karteringseenheden*
	G5.75 Early-stage mixed broadleaved and coniferous plantations	*diverse karteringseenheden*
	G5.76 Trees planted for early whole-tree harvesting	**kq** *(of eventueel pi)*
	G5.8 Recently felled areas	**se**
	G5.81 Recently felled areas, formerly broadleaved trees	behoort tot se
	G5.82 Recently felled areas, formerly coniferous trees	behoort tot se
	G5.83 Recently felled areas, formerly mixed broadleaved and coniferous trees	behoort tot se

H Inland unvegetated or sparsely vegetated habitats

H1	Terrestrial underground caves, cave systems, passages and waterbodies	
	H1.7 Disused underground mines and tunnels	**kk**, ondergrond niet gekarteerd
H3	Inland cliffs, rock pavements and outcrops	**kr**
H5	Miscellaneous inland habitats with very sparse or no vegetation	**dm**, **(ku)**
	H5.5 Burnt areas with very sparse or no vegetation	*niet gekarteerd; bv. na heidebrand*
	H5.6 Trampled areas	*opgaand in ku, maar meestal niet gekarteerd*
	H5.61 Unsurfaced pathways	*aangeduid als 'weg', maar meestal niet gekarteerd*

I Regularly or recently cultivated agricultural, horticultural and domestic habitats

I1	Arable land and market gardens	**bl**, **bs**, **bu**, **bk**
	I1.1 Intensive unmixed crops	behoort tot bl, bs, bu, bk
	I1.11 Large-scale intensive unmixed crops (>25ha)	behoort tot bl, bs, bu, bk
	I1.12 Medium-scale intensive unmixed crops (1-25ha)	behoort tot bl, bs, bu, bk
	I1.13 Small-scale intensive unmixed crops (<1ha)	behoort tot bl, bs, bu, bk
	I1.2 Mixed crops of market gardens and horticulture	behoort tot bl, bs, bu, bk
	I1.21 Large-scale market gardens and horticulture	behoort tot bl, bs, bu, bk

	I1.22 Small-scale market gardens and horticulture, including allotments	behoort tot bl, bs, bu, bk
I1.3	**Arable land with unmixed crops grown by low-intensity agricultural methods**	behoort tot bl, bs, bu, bk
I1.5	**Bare tilled, fallow or recently abandoned arable land**	**ku** of opgaand in b-reeks
I2	Cultivated areas of gardens and parks	*opgaand in u-reeks of* behoort tot kp, kpk
I2.1	**Large-scale ornamental garden areas**	**kp**, **kpk**, **kpa**
	I2.11 Park flower beds, arbours and shrubbery	behoort tot kp, kpk
	I2.12 Botanical gardens	behoort tot kpa
I2.2	**Small-scale ornamental and domestic garden areas**	*vaak opgaand in u-reeks*
	I2.21 Ornamental garden areas	*vaak opgaand in u-reeks*
	I2.22 Subsistence garden areas	*vaak opgaand in u-reeks*
	I2.23 Small parks and city squares	*vaak opgaand in u-reeks*
I2.3	**Recently abandoned garden areas**	*vaak opgaand in u-reeks*

J Constructed, industrial and other artificial habitats

behoort tot u-reeks; enkel **kz** *kan niet op een lager hiërarchisch niveau geplaatst worden*

J1	Buildings of cities, towns and villages	**ua**, **ud**, **un**, **ur**
J1.1	**Residential buildings of city and town centres**	behoort tot ua, ud
J1.2	**Residential buildings of villages and urban peripheries**	behoort tot ua, ud, un, ur
J1.3	**Urban and suburban public buildings**	behoort tot ua, ud, un, ur
	J1.31 Old town walls	**km**
J1.4	**Urban and suburban industrial and commercial sites still in active use**	**ui**
	J1.41 Urban and suburban commercial units	behoort tot ui
	J1.42 Urban and suburban factories	behoort tot ui
J1.5	**Disused constructions of cities, towns and villages**	behoort tot ua, ud, ur
	J1.51 Urban and suburban derelict spaces	behoort tot ua, ud, ur
J1.6	**Urban and suburban construction and demolition sites**	behoort tot ua, ud, ur
J1.7	**High density temporary residential units**	**uv**, **uc**
J2	Low density buildings	**ua**, **un**, **ur**, **kf**
J2.1	**Scattered residential buildings**	behoort tot ua, un, ur
J2.2	**Rural public buildings**	behoort tot ur (of opgaand in ua)
J2.3	**Rural industrial and commercial sites still in active use**	behoort tot ur (of opgaand in ua)
	J2.31 Rural commercial units	behoort tot ur (of opgaand in ua)
	J2.32 Rural industrial sites	behoort tot ur (of opgaand in ua)
J2.4	**Agricultural constructions**	behoort tot ur (of opgaand in ua)
	J2.43 Greenhouses	**kq**
J2.5	**Constructed boundaries**	niet in de BWK
	J2.51 Fences	niet in de BWK
	J2.52 Field walls	niet in de BWK
	J2.53 Sea walls	onderdeel van dla
J2.6	**Disused rural constructions**	behoort tot ur (of opgaand in ua)
J2.7	**Rural construction and demolition sites**	behoort tot ur (of opgaand in ua)
J3	Extractive industrial sites	
J3.1	**Active underground mines**	*niet in de BWK*
J3.2	**Active opencast mineral extraction sites, including quarries**	**kc**
J3.3	**Recently abandoned above-ground spaces of extractive industrial sites**	**kc**
J4	Transport networks and other constructed hard-surfaced areas	
J4.1	**Disused road, rail and other constructed hard-surfaced areas**	**ks** *en diverse karteringseenheden*

J4.2 Road networks	geduid als 'weg' of niet gekarteerd
J4.3 Rail networks	geduid als 'spoor' of niet gekarteerd
J4.4 Airport runways and aprons	**ki**
J4.5 Hard-surfaced areas of ports	*opgaand in ui of andere u-kartering*
J4.6 Pavements and recreation areas	**uv**, **uc** *en opgaand in andere u (of niet gekarteerd)*
J4.7 Constructed parts of cemeteries	*opgaand in kp*
J5 Highly artificial man-made waters and associated structures	
J5.2 Highly artificial saline and brackish running waters	*delen van kanalen*
J5.3 Highly artificial non-saline standing waters	**ap**, **app**, **apo** *of andere eenheden uit de a-reeks*
J5.31 Ponds and lakes with completely man-made substrate	behoort tot ap, app, apo *of andere eenheden uit de a-reeks*
J5.32 Intensively managed fish ponds	**aer**, (soms **ae**)
J5.4 Highly artificial non-saline running waters	
J5.41 Non-saline water channels with completely man-made substrate	kanalen
J5.411 Sewers	**ui**
J6 Waste deposits	**ko**, **ad**
J6.1 Waste resulting from building construction or demolition	behoort tot ko
J6.2 Household waste and landfill sites	behoort tot ko
J6.3 Non-agricultural organic waste	behoort tot ko *of gaat op in u*
J6.4 Agricultural and horticultural waste	behoort tot ko *of gaat op in u*
J6.41 Solid agricultural and horticultural waste	behoort tot ko *of gaat op in u*
J6.42 Liquid agricultural wastes (manure)	behoort tot ko *of gaat op in u*
J6.5 Industrial waste	
J6.51 Mining slag heaps	**kg**
J6.52 Industrial scrap and detritus heaps	behoort tot ko *of gaat op in u*
J6.6 Waste resulting from building construction or demolition	behoort tot ko *of gaat op in u*

Bijlage 10: Overzicht van de plantengemeenschappen in de Vegetatie van Nederland en overeenkomsten met BWK-karteringseenheden

Onderstaande tabel geeft een samenvattend overzicht van plantengemeenschappen vermeld in de Vegetatie van Nederland en overeenkomsten met de in deel II besproken karteringseenheden. Plantengemeenschappen die niet in Vlaanderen voorkomen, zijn niet opgenomen in het overzicht.
Betreffende de in kolom 'BWK' vermelde eenheden geldt:

- eenheden in vette tekst: de bespreking ervan is opgenomen in deel II;
- 'behoort tot': worden in deel II vermeld, maar op een hoger hiërarchisch niveau, zoals duidelijk uit de tabel blijkt;
- 'heeft overeenkomsten met': worden niet in deel II vermeld.

Vegetatie van Nederland	BWK
01 - Eendenkroos-klasse	*Lemnetea minoris*
01A Eendenkroos-orde	*Lemnetalia minoris*
01Aa Bultkroos-verbond	*Lemnion minoris* — **ae, aer, aev, kn**
01Aa01 Associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos	*Wolffio-Lemnetum gibbae* — **ah**, *maar kan ook in zeer voedselrijke, ae, aer, aev, kn*
02 - Ruppia-klasse	*Ruppietea* — **ah**
03 - Zeegras-klasse	*Zosteretea* — *niet in BWK (marien)*
04 - Kranswieren-klasse	*Charetea fragilis* — **ae, aer, aev, ap, apo, app, kn**
04A Glanswier-orde	*Nitelletalia flexilis* — behoort tot a., kn
04B Kransblad-orde	*Charetalia hispidae* — behoort tot a., kn
04Ba Verbond van Stekelharig kransblad	*Charion fragilis* — behoort tot a., kn
04Bb Verbond van Gewoon kransblad	*Charion vulgaris* — behoort tot a., kn
04Bb01 Associatie Gewoon kransblad	*Charetum vulgaris* — behoort tot a., kn, kan ook in ah
04Bb02 Associatie van Kleinhoofdig glanswier	*Lemno-Nitelletum capillaris* — behoort tot a., kn
04Bb03 Associatie van Groot boomglanswier	*Tolypelletum proliferae* — behoort tot a., kn
04C Orde van Brakwater-kransblad	*Lamprothamnietalia papulosi*
04Ca Verbond van Brakwater- kransblad	*Charion canescentis*
04Ca01 Associatie van Brakwater-kransblad	*Charetum canescentis* — **ah**
05 - Fonteinkruiden-klasse	*Potametea* — **ap, apo, app, kn**
05A - Orde van Gesteelde zannichellia	*Zannichellietalia pedicellatae*
05Aa - Verbond van Gesteelde zannichellia	*Zannichellion pedicellatea*
05Aa01 - Associatie van Fijn hoornblad	*Ceratophylletum submersi* — **ah**
05Aa02 - Associatie van Zilte waterranonkel	*Ranunculetum baudotii* — **ah**
05B - Orde der Fonteinkruiden en Waterlelies	*Nupharo-Potametalia*

Vegetatie van Nederland		BWK
05Ba - Waterlelie-verbond	*Nymphaeion*	**ae, aer, aev** (ook in kn)
05Bb - Kikkerbeetverbond	*Hydrocharition morsus-ranae*	**ae, aer, aev** (ook in kn)
05Bc - Verbond der kleine fonteinkruiden	*Parvopotamion*	**ae, aer, aev** (ook in kn)
05C - Orde van Haaksterrenkroos en Grote waterranonkel	*Callitricho-Potametalia*	
05Ca - Verbond van Grote waterranonkel	*Ranunculion peltati*	**ae, aer, aev** (ook in kn)
05RG01 - Rompgemeenschap van Aarvederkruid	RG *Myriophyllum spicatum-[Potametea]*	behoort tot a., kn
05RG02 - Rompgemeenschap van Gekroesd fonteinkruid	RG *Potamogeton crispus-[Potametea]*	behoort tot a., kn
05RG03 - Rompgemeenschap van Schedefonteinkruid en Gesteelde zannichellia	RG *Potamogeton pect.* en *Zannich. pal. ssp. ped. -[Zannichellietalia pedic.]*	behoort tot a., kn
05RG04 - Rompgemeenschap van Grof hoornblad	RG *Ceratophyllum demersum-[Nupharo-Potametalia]*	behoort tot a., kn
05RG05 - Rompgemeenschap van Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest	RG *Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii-[Parvopotamion]*	behoort tot a., kn
05RG06 - Rompgemeenschap van Brede waterpest	RG *Elodea canadensis-[Parvopotamion]*	behoort tot a., kn
05RG07 - Rompgemeenschap van Haarfonteinkruid	RG *Potamogeton trichoides-[Parvopotamion]*	behoort tot a., kn
05RG08 - Rompgemeenschap van Gewoon sterrenkroos	RG *Callitriche platycarpa-[Callitricho-Potametalia]*	behoort tot a., kn
06 - Oeverkruid-klasse	*Littorelletea*	**apo+aom**
06A - Oeverkruid-orde	*Littorelletalia*	
06Aa - Oeverkruid-verbond	*Littorellion uniflorae*	**aom**
06Ab - Verbond van Ongelijkbladig fonteinkruid	*Potamion graminei*	**aom**
06Ac - Verbond van Waternavel en Stijve moerasweegbree	*Hydrocotylo-Baldellion*	**aom**
06Ad - Naaldwaterbies-verbond	*Eleocharition acicularis*	**aom**
06RG01 - Rompgemeenschap van Oeverkruid	RG *Littorella uniflora-[Littorelletea]*	behoort tot aom
06RG02 - Rompgemeenschap van Duizendknoopfonteinkruid	RG *Potamogeton polygonifolius-[Littorelletea]*	behoort tot aom
06RG03 - Rompgemeenschap van Veelstengelige waterbies en Veenmos	RG *Eleocharis multicaulis-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]*	**ao**
06RG04 - Rompgemeenschap van Knolrus en Veenmos	RG *Juncus bulbosus-Sphagnum-[Littorelletea/Scheuchzerietea]*	**ao**
07 - Klasse der bronbeekgemeenschappen	*Montio-Cardaminetea*	*heeft overeenkomsten met vc*
08 - Rietklasse	*Phragmitetea*	
08A - Vlotgras-orde	*Nasturtio-Glycerietalia*	*niet in BWK (vnl. in sloten en waterlopen)*
08B - Riet-orde	*Phragmitetalia*	
08Ba - Waterscheerling-verbond	*Cicution virosae*	**md**
08Bb - Riet-verbond	*Phragmition australis*	**mr, md**
08Bb01 - Mattenbies-associatie	*Scirpetum lacustris*	behoort tot mr
08Bb02 - Associatie van Ruwe bies	*Scirpetum tabernaemontani*	*heeft overeenkomsten met mz, mr*

08Bb03 - Associatie van Heen en Grote waterweegbree	*Alismato-Scirpetum maritimi*	**mz**
08Bb04 - Riet-associatie	*Typho-Phragmitetum*	behoort tot mr
08Bc - Verbond van Scherpe zegge	*Caricion gracilis*	**mc**
08Bd - Verbond van Stijve zegge	*Caricion elatae*	**mc (deels)**
08Bd01 - Galigaan-associatie	*Cladietum marisci*	**mm**
08Bd02 - Pluimzegge-associatie	*Caricetum paniculatae*	behoort tot mc
08Bd03- Associatie van Stijve zegge	*Caricetum elatae*	behoort tot mc
09 - Klasse der kleine zeggen	*Parvocaricetea*	
09A - Orde van Zwarte zegge	*Caricetalia nigrae*	
09Aa - Verbond van Zwarte zegge	*Caricion nigrae*	**md**, **ms**
09Aa01 - Associatie van Drienervige en Zwarte zegge	*Caricetum trinervi-nigrae*	**mp**
09Aa02 - Veenmosrietland	*Pallavicinio-Sphagnetum*	*heeft overeenkomsten met md*
09Aa03 - Associatie van Moerasstruisgras en Zompzegge	*Carici curtae-Agrostietum caninae*	behoort tot ms
09B - Knopbies-orde	*Caricetalia davallianae*	
09Ba - Knopbies-verbond	*Caricion davallianae*	**md, mk, mp**
09Ba01 - Associatie van Schorpioenmos en Ronde zegge	*Scorpidio-Caricetum diandrae*	behoort tot mk (en md)
09Ba02 - Associatie van Vetblad en Vlozegge	*Campylio-Caricetum dioicae*	behoort tot mk
09Ba04 - Knopbies-associatie	*Junco baltici-Schoenetum nigricantis*	behoort tot mp en mk
09RG01 - Rompgemeenschap van Duinriet en Addertong	RG *Ophioglossum vulgatum-Calamagrostis epigejos-[Parvocaricetea]*	behoort tot mp
09RG02 - Rompgemeenschap van Zwarte zegge en Moerasstruisgras	RG *Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]*	behoort tot ms
09RG03 - Rompgemeenschap van Hennegras	RG *Calamagrostis canescens-[Caricion nigrae]*	behoort tot ms
09RG04 - Rompgemeenschap van Wilde gagel	*RG Myrica gale-[Caricion nigrae]*	**sm**
10 - Klasse van de hoogveenslenken	*Scheuchzerietea*	
10A - Orde van de hoogveenslenken	*Scheuchzerietalia*	
10Aa - Verbond van Veenmos en Snavelbies	*Rhynchosporion albae*	**ao, ce (deels)**
10Ab - Draadzegge-verbond	*Caricion lasiocarpae*	**ms** (*soms deel van ao*)
10DG01 - Derivaatgemeenschap van Pitrus en Veenmos	DG *Juncus effusus-Sphagnum-[Scheuchzerietea]*	**hj** (*hj/ao of ao+hj*)
10DG02 - Derivaatgemeenschap van Witte waterlelie	DG *Nymphaea alba-[Scheuchzerietea]*	*heeft overeenkomsten met ms*
10RG01 - Rompgemeenschap van Waterveenmos	RG *Sphagnum cuspidatum-[Scheuchzerietea]*	behoort tot ao, aoo
10RG02 - Rompgemeenschap van Snavelzegge	RG *Carex rostrata-[Scheuchzerietea]*	heeft overeenkomsten met ao, aoo, ms
10RG03 - Rompgemeenschap van Veenpluis en Veenmos	RG *Eriophorum angustifolium-Sphagnum--[Scheuchzerietea]*	heeft overeenkomsten met ao, aoo, ce
10RG04 - Rompgemeenschap van Pijpenstrootje en Veenmos	RG *Molinia caerulea-Sphagnum--[Scheuchzerietea]*	**cm**

Vegetatie van Nederland		BWK
11 - Klasse der hoogveenbulten en nattte heiden	*Oxycocco-Sphagnetea*	
11A - Dophei-orde	*Ericetalia tetralicis*	
11Aa - Dophei-verbond	*Ericion tetralicis*	**ce**
11B- Hoogveenmos-orde	*Sphagnetalia magellanici*	
11Ba - Hoogveenmos-verbond	*Oxycocco-Ericion*	**ces, t**
11RG01 - Rompgemeenschap van Eenarig wollegras	RG *Eriophorum vaginatum-[Oxycocco-Sphagnetea]*	behoort tot ces
11RG02 - Rompgemeenschap van Pijpenstrootje	RG *Molinia caerulea-[Oxycocco-Sphagnetea]*	**cm**
11RG03 - Rompgemeenschap van Wilde gagel	RG *Myrica gale-[Oxycocco-Sphagnetea]*	**sm**
12 - Weegbree-klasse	*Plantaginetea majoris*	
12A - Weegbree-orde	*Plantaginetalia majoris*	
12Aa - Varkensgras-verbond	*Polygonion avicularis*	**ku** *(vaak niet gekarteerd en opgaand in hx, hp, hpr)*
12Aa01 - Associatie van Engels raaigras en Grote weegbree	*Plantagini-Lolietum perennis*	behoort tot ku (*vaak niet gekarteerd en opgaand in hx hp, hpr)*
12Aa01a typische subass.	*Plantagini-Lolietum typicum*	
12Aa01b subass. met Tengere rus	*Plantagini-Lolietum juncetum tenuis*	
12Aa01c subass. met Wilde cichorei	*Plantagini-Lolietum cichorietosum*	
12Aa01d subass. met Stomp kweldergas	*Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis*	**hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
12Aa02 - Associatie van Varkenskers en Schijfkamille	*Coronopodo-Matricarietum*	behoort tot ku *(vaak niet gekarteerd en opgaand in hx hp, hpr)*
12Aa03 - Associatie van Vetmuur en Zilvermos	*Bryo-Saginetum procumbenti*	*niet in BWK (vnl. in urbaan gebied, u.)*
12B - Fioringras-orde	*Agrostietalia stoloniferae*	
12Ba - Zilverschoon-verbond	*Lolio-Potentillion anserinae*	**hp*, hpr***
12Ba01 - Associatie van Geknikte vossenstaart	*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*	**hp*, hpr***
12Ba02 - Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras	*Triglochino-Agrostietum stoloniferae*	**hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
12Ba03 - Associatie van Aarbeiklaver en Fioringras	*Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae*	**hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
12RG01 - Rompgemeenschap van Ruw beemdgras en Engels raaigras	RG *Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris/Cynosurion cristati]*	**hx, hp, hpr(°)**
12RG02 - Rompgemeenschap van Zandzegge en Straatgras	RG *Carex arenaria-Poa annua-[Plantaginetalia majoris/Koelerio-Corynephore]*	*heeft overeenkomsten met ha*
12RG03 - Rompgemeenschap van Fioringras	RG *Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]*	**hp, hpr(°)**
12RG04 - Rompgemeenschap van Rietzwenkgras	RG *Festuca arundinacea-[Lolio-Potentillion anserinae]*	*heeft overeenkomsten met hp, hpr, hp*, hpr**
13 - Klasse der pioniersgraslanden op gruis- en steenbodems	*Sedo-Scleranthetea*	
13A - Orde der droge graslanden op gruis- en steenbodems	*Sedo-Scleranthetalia*	
13Aa - Verbond van Vetkruiden en Kandelaartje	*Alysso-Sedion*	**ku**

14 - Klasse der droge graslanden op zandgrond	*Koelerio-Corynephoretea*	
14A - Buntgras-orde	*Corynephoretalia canescentis*	
14Aa - Buntgras-verbond	*Corynephorion canescentis*	**ha, dm**
14Aa01 - Associatie van Buntgras en Heidespurrie	*Spergulo-Corynephoretum*	behoort tot ha, dm
14Aa02 - Duin-Buntgras-associatie	*Violo-Corynephoretum*	**had**
14B - Struisgras-orde	*Trifolio-Festucetalia ovinae*	
14Ba - Dwerghaver-verbond	*Thero-Airion*	**ha**
14Bb - Verbond van Gewoon struisgras	*Plantagini-Festucion*	**ha**
14Bb01 - Associatie van Schapengras en Tijm	*Festuco-Thymetum serpylli*	behoort tot ha
14Bb02 - Duin-Struisgras-associatie	*Festuco-Galietum veri*	**had**
14Bc - Verbond der droge stroomdalgraslanden	*Sedo-Cerastion*	**hu**
14C - Fakkelgras-orde	*Cladonio-Koelerietalia*	
14Ca - Duinsterretjes-verbond	*Tortulo-Koelerion*	**hd**
14Cb - Verbond der droge, kalkrijke duingraslanden	*Polygalo-Koelerion*	**hd**
14Cb01 - Duin-Paardenbloem-associatie	*Taraxaco-Galietum veri*	**had**
14DG01 - Derivaatgemeenschap van Grijs kronkelsteeltje	DG *Campylopus introflexus-[Koelerio-Corynephoretea]*	**dm**
14DG02 - Derivaatgemeenschap van Trekrus en Noors mos	DG *Juncus squarrosus-Oligotrichum hercynicum-[Corynephorion canescentis]*	behoort tot ha *of gaat op in cg*
15 - Klasse der kalkgraslanden	*Festuco-Brometea*	**(sk)**
15A - Orde der kalkgraslanden	*Brometalia erecti*	
15Aa - Verbond der matig droge kalkgraslanden	*Mesobromion erecti*	
15Aa01 - Kalkgrasland	*Gentiano-Koelerietum*	**hk**
16 - Klasse der matig voedselrijke graslanden	*Molinio-Arrhenatheretea*	
16A - Pijpenstrootje-orde	*Molinietalia*	
16Aa - Verbond van Biezenknopen en Pijpenstrootje	*Junco-Molinion*	**hm, hmm, hme**
16Aa01 - Blauwgrasland	*Cirsio dissecti-Molinietum*	behoort tot hm, hmm, hme
16Ab - Dotterbloem-verbond	*Calthion palustris*	**hc**
16Ab01 - Veldrus-associatie	*Crepido-Juncetum acutiflori*	**hc, hm°**
16Ab03 - Associatie van Echte koekoeksbloem en Gevleugeld hersthooi	*Lychnido-Hypericetum tetrapteri*	behoort tot hc
16Ab04 - Associatie van Boterbloem en Waterkruiskruid	*Ranunculo-Senecionetum aquatici*	behoort tot hc
16Ab05 - Bosbies-associatie	*Scirpetum sylvatici*	behoort tot hc
16Ab06 - Associatie van Gewone engelwortel en Moeraszegge	*Angelico-Cirsietum oleracei*	behoort tot hc
16B - Glanshaver-orde	*Arrhenatheretalia*	

Vegetatie van Nederland		BWK
16Ba - Verbond van Grote vossenstaart	*Alopecurion pratensis*	**hp*, hpr*, hu**
16Ba01 - Kievitsbloem-associatie	*Fritillario-Alopecuretum pratensis*	niet (meer) in Vlaanderen
16Ba02 - Associatie van Grote pimpernel en Weidekervel	*Sanguisorbo-Silaetum*	**hu**
16Bb - Glanshaver-verbond	*Arrhenatherion elatioris*	**hu**
16Bc - Kamgras-verbond	*Cynosurion cristati*	**hp*, hpr***
16Bc01 - Kamgrasweide	*Lolio-Cynosuretum*	*behoort tot hp**
16Bc02 - Associatie van Ruige weegbree en Aarddistel	*Galio-Trifolietum*	**hu**
16RG01 - Rompgemeenschap van Gestreepte witbol en Engels raaigras	RG *Holcus lanatus-Lolium perenne-[Molinio-Arrhenatheretea]*	**hp, hpr**
16RG02 - Rompgemeenschap van Gestreepte witbol en Echte koekoeksbloem	RG *Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi-[Molinietalia]*	*heeft overeenkomsten met hc, hp**
16RG03 - Rompgemeenschap van Rood zwenkgras en Moerasrolklaver	RG *Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]*	*heeft overeenkomsten met hc, hp**
16RG04 - Rompgemeenschap van Pitrus	RG *Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion]*	**hj**
16RG05 - Rompgemeenschap van Blauwe zegge en Blauwe knoop	RG *Carex panicea-Succisa pratensis-[Junco-Molinion]*	*heeft overeenkomsten met hm, hmm, hme*
16RG06 - Rompgemeenschap van Tweerijige zegge	RG *Carex disticha-[Calthion palustris]*	*heeft overeenkomsten met hc*
16RG08 - Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en Echte koekoeksbloem	RG *Alopecurus pratensis-Lychnis flos-cuculi-[Alopecurion/Molinietalia]*	*heeft overeenkomsten met hp*, hpr**
16RG09 - Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en Kweek	RG *Alopecurus pratensis-Elymus repens-[Arrhenatheretalia]*	*heeft overeenkomsten met hp*
16RG10 - Rompgemeenschap van Grote vossenstaart en Veldgerst	RG *Alopecurus pratensis-Hordeum secalinum-[Alopecurion/Cynosurion]*	*heeft overeenkomsten met hp*, hpr**
16RG11 - Rompgemeenschap van Fluitenkruid	RG *Anthriscus sylvestris-[Arrhenatheretalia]*	*heeft overeenkomsten met hp*, hpr**
16RG12 - Rompgemeenschap van Spits havikskruid	RG *Hieracium lactucella-[Cynosurion/Plantagini-Festucion]*	*heeft overeenkomsten met hu*
17 - Marjoleinklasse	*Trifolio-Geranietea sanguinei*	
17A - Marjolein-orde	*Origanetalia vulgaris*	
17Aa - Marjolein-verbond	*Trifolion medii*	*heeft overeenkomsten met hu*
18 - Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden	*Melampyro-Holcetea mollis*	
18A - Orde van Gladde witbol en Havikskruiden	*Melampyro-Holcetalia mollis*	
18Aa - Verbond van Gladde witbol en Havikskruiden	*Melampyrion pratensis*	*opgaand in bosvegetatie of andere karterings-eenheden*
18RG01 - Rompgemeenschap van Adelaarsvaren	RG *Pteridium aquilinum-[Melampyro-Holcetea mollis]*	**cp**
19 - Klasse der heischrale graslanden	*Nardetea*	
19A - Orde der heischrale graslanden	*Nardetalia*	
19Aa - Verbond der heischrale graslanden	*Nardo-Galion saxatilis*	
19Aa01 - Associatie van Liggend walstro en Schapengras	*Galio hercynici-Festucetum ovinae*	**hn, ha**
19Aa02 - Associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras	*Gentiano pneumonanthes-Nardetum*	**hmo**
19Aa03 - Associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem	*Botrychio-Polygaletum*	**hd, hn**

19Aa04 - Associatie van Betonie en Gevinde kortsteel	*Betonico-Brachypodietum*	**hn**
19RG01 - Rompgemeenschap van Borstelgras	RG *Nardus stricta-[Nardetea]*	**hn**
19RG02 - Rompgemeenschap van Bochtige smele	RG *Deschampsia flexuosa-[Nardetea/Calluno-Ulicetea]*	**cd**
20 - Klasse der droge heiden	*Calluno-Ulicetea*	
20A - Struikhei-orde	*Calluno-Ulicetalia*	
20Aa - Verbond van Struikhei en Kruipbrem	*Calluno-Genistion pilosae*	**cg**
20Aa01 - Associatie van Struikhei en Stekelbrem	*Genisto anglicae-Callunetum*	behoort tot cg
20Aa02 - Associatie van Struikhei en Bosbes	*Vaccinio-Callunetum*	**cv**
20Ab - Kraaihei-verbond	*Empetrion nigri*	
20Ab04 - Associatie van Wintergroen en Kruipwilg	*Pyrolo-Salicetum*	**sd(b)**
20RG01 - Rompgemeenschap van Brem	RG *Cytisus scoparius-[Calluno-Ulicetea/Nardetea*	**sg, sgu, sgb**
21 - Muurvaren-klasse	*Asplenietea trichomanis*	**km**
22 - Klasse der vloedmerkgemeenschappen	*Cakiletea maritimae*	**dl**
23 - Helm-klasse	*Ammophiletea*	
23A - Helm-orde	*Elymetalia arenarii*	
23Aa - Biestarwegras-verbond	*Agropyro-Honkenyion peploides*	**dl***
23Ab - Helm-verbond	*Ammophilion arenariae*	**dd**
23RG01 - Rompgemeenschap van Helm en Zandzegge	RG *Ammophila arenaria-Carex arenaria-[Ammophiletea/Koelerio-Corynephoretea]*	**dd**
24 - Slijkgras-klasse	*Spartinetea*	
24A - Slijkgras-orde	*Spartinetalia*	
24Aa - Slijkgras-verbond	*Spartinion*	**da**
25 - Zeekraal-klasse	*Thero-Salicornietea*	
25A - Zeekraal-orde	*Thero-Salicornietalia*	
25Aa - Zeekraal-verbond	*Thero-Salicornion*	**da**
25Aa01 - Associatie van Langarige zeekraal	*Salicornietum dolichostachyae*	behoort tot da
25Aa02 - Associatie van Kortarige zeekraal	*Salicornietum brachystachyae*	**hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
25Aa03 - Schorrenkruid-associatie	*Suaedetum maritimae*	behoort tot da
26 - Zeeaster-klasse	*Asteretea tripolii*	
26A - Kweldergras-orde	*Glauco-Puccinellietalia*	
26Aa - Verbond van Gewoon kweldergras	*Puccinellion maritimae*	**da, hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
26Ab - Verbond van Stomp kweldergras	*Puccinellio-Spergularion salinae*	**da, hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
26Ac - Verbond van Engels gras	*Armerion maritimae*	**da**

Vegetatie van Nederland		BWK
26Ac01 - Associatie van Zilte rus	*Juncetum gerardi*	**hpr(*)+da, hp(*)+da, h.+zilt**
26Ac02 - Associatie van Engels gras en Rood zwenkgras	*Armerio-Festucetum litoralis*	behoort tot da
26Ac03 - Kwelderzegge-associatie	*Junco-Caricetum extensae*	behoort tot da
26Ac04- Associatie van Rode Bies	*Blysmetum rufi*	behoort tot da
26Ac05 - Zeealsem-associatie	*Artemisietum maritimae*	behoort tot da
26Ac06 - Associatie van Spiesmelde en Strandkweek	*Atriplici-Elytrigietum pungentis*	behoort tot da
26Ac07 - Associatie van Zeerus en Weidetorkruid	*Oenantho lachenalii-Juncetum maritimi*	behoort tot da
26RG01 - Rompgemeenschap van Heen	RG *Scirpus maritimus-[Asteretea tripolii]*	**mz**
26RG02 - Rompgemeenschap van Fioringras en Melkkruid	RG *Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Asteretea tripolii]*	behoort tot da
26RG03 - Rompgemeenschap van Schorrenzoutgras	RG *Triglochin maritima-[Asteretea tripolii]*	behoort tot da
26RG04 - Rompgemeenschap van Zulte	RG *Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]*	behoort tot da
27 - Zeevetmuur-klasse	*Saginetea maritimae*	
27A - Zeevetmuur-orde	*Saginetalia maritimae*	
27Aa - Zeevetmuur-verbond	*Saginion maritimae*	**da**
27Aa01 - Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad	*Sagino maritimae-Cochlearietum danicae*	*behoort tot da*
27Aa02 - Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia	*Centaurio-Saginetum*	**mp**
28 - Dwergbiezen-klasse	*Isoeto-Nanojuncetea*	**apo+aom**
28A - Dwergbiezen-orde	*Nanocyperetalia*	
28Aa - Dwergbiezen-verbond	*Nanocyperion flavescentis*	aom, *heeft overeenkomsten met ku of opgaand in andere eenheden*
28Aa01 - Draadgentiaan-associatie	*Cicendietum filiformis*	
28Aa01a - Draadgentiaan-ass.; subass. met Dwergbloem	*Cicendietum filiformis centunculetosum*	**mp**
28Aa01b - Draadgentiaan-ass.; subass. met Knolrus	*Cicendietum filiformis juncetosum*	*heeft overeenkomsten met aom*
28Aa02 - Associatie van Borstelbies en Moerasmuur	*Isolepido-Stellarietum uliginosae*	*niet in BWK, opgaand in andere eenheden (o.a. ku en a.)*
28Aa03 - Associatie van Dwergbloem en Hauwmos	*Centunculo-Anthocerotetum punctati*	*niet in BWK, opgaand in bl*
28Aa04 - Grondster-associatie	*Digitario-Illecebretum*	*heeft overeenkomsten met ku*
28RG01 - Rompgemeenschap van Moerasdroogbloem	RG *Gnaphalium uliginosum-[Isoeto-Nanojuncetea/Bidentetea tripartitae]*	**ku**
29 - Tandzaad-klasse	*Bidentetea tripartitae*	
29A - Tandzaad-orde	*Bidentetalia tripartitae*	
29Aa - Tandzaad-verbond	*Bidention tripartitae*	**ku**
30 - Klasse der akkergemeenschappen	*Stellarietea mediae*	**b.**

31 - Klasse der ruderale gemeenschappen	*Artemisietea vulgaris*	**ku**
32 - Klasse der natte strooiselruigten	*Convolvulo-Filipenduletea*	
32A - Moerasspirea-orde	*Filipenduletalia*	
32Aa - Moerasspirea-verbond	*Filipendulion*	**hf, hft, hfc**
32Aa01 - Associatie van Moerasspirea en Echte Valeriaan	*Valeriano-Filipenduletum*	*behoort tot hf, hft, hfc*
32B - Orde van Harig wilgenroosje	*Convolvuletalia sepium*	
32Ba - Verbond van Harig wilgenroosje	*Epilobion hirsuti*	**hf°, ku** (uiterwaarden)
32Ba03 - Associatie van Strandkweek en Heemst	*Oenantho-Althaeetum*	**da**
32RG01 - Rompgemeenschap van Koninginnenkruid	RG *Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]*	**hr**
32RG02 - Rompgemeenschap van Harig wilgenroosje	RG *Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]*	**hr** *(ook hf°, ku (uiterwaarden))*
32RG03 - Rompgemeenschap van Haagwinde en Riet	RG *Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]*	*heeft overeenkomsten met mr*
32RG04 - Rompgemeenschap van Bitterzoet en Riet	RG *Solanum dulcamara-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]*	*heeft overeenkomsten met mr*
32RG05 - Rompgemeenschap van Rietgras	RG *Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]*	*heeft overeenkomsten met mr*
32RG06 - Rompgemeenschap van Grote brandnetel	RG *Urtica doicia-[Convolvulo-Filipenduletea]*	**hr**
32RG07 - Rompgemeenschap van Heelblaadjes	RG *Pulicaria dysenterica-[Convolvulo-Filipenduletea/Agrostietalia stoloniferae]*	*heeft overeenkomsten met hf, ku*
32RG08 - Rompgemeenschap van Grote engelwortel	RG *Angelica archangelica-[Epilobion hirsuti]*	*heeft overeenkomsten met hf, ku*
32DG01 - Derivaatgemeenschap van Late guldenroede	DG *Solidago gigantea-[Epilobion hirsuti]*	*heeft overeenkomsten met ku*
33 - Klasse der nitrofiele zomen	*Galio-Urticetea*	
33A - Orde der nitrofiele zomen	*Glechometalia*	
33Aa - Verbond van Look-zonder-look	*Galio-Alliarion*	**hr**
33RG01 - Rompgemeenschap van Grote brandnetel	RG *Urtica dioica-[Galio-Urticetea]*	**hr**
33RG02 - Rompgemeenschap van Fluitenkruid	RG *Anthriscus sylvestris-[Galio-Urticetea]*	**hr**
33RG03 - Rompgemeenschap van Groot hoefblad	RG *Petasites hybridus-[Galio-Urticetea]*	*heeft overeenkomsten met ku*
33DG01 - Derivaatgemeenschap van *Rubus armeniacus*	DG *Rubus armeniacus-[Galio-Urticetea]*	*heeft overeenkomsten met ku*
33DG02 - Derivaatgemeenschap van Canadapopulier	DG *Populus x canadensis-[Galio-Urticetea]*	**lhi, lhb, lsi, lsb, lsh**
34 - Klasse der kapvlaktegemeenschappen	*Epilobietea angustifolii*	**se**
35 - Brummel-klasse	*Lonicero-Rubetea plicati*	*overeenkomsten met sp, vaak opgaand in bos of struweel*
36 - Klasse der wilgenbroek struwelen	*Franguletea*	
36A - Orde der wilgenbroekstruwelen	*Salicetalia auritae*	
36Aa - Verbond der wilgenbroekstruwelen	*Salicion cinereae*	
36Aa01 - Associatie van Geoorde wilg	*Salicetum auritae*	**so**
36Aa02 - Associatie van Grauwe wilg	*Salicetum cinereae*	**sf**

Vegetatie van Nederland		BWK
36RG01 - Rompgemeenschap van Sporkehout	RG *Frangula alnus-[Franguletea]*	*heeft overeenkomsten met sz (ook opgaand in bos of struweel)*
36RG02 - Rompgemeenschap van Wilde gagel	RG *Myrica gale-[Salicion cinereae]*	**sm**
37 - Klasse der doornstruwelen	*Rhamno-Prunetea*	
37A - Sleedoorn-orde	*Prunetalia spinosae*	
37Aa - Verbond van bramen en Sleedoorn	*Pruno-Rubion radulae*	**sp**
37Ab - Verbond van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn	*Carpino-Prunion*	**sp**
37Ac - Liguster-verbond	*Berberidion vulgaris*	
37Ac01 - Associatie van Duindoorn en Vlier	*Hippophao-Sambucetum*	**sd(b)**
37Ac02 - Associatie van Duindoorn en Liguster	*Hippophao-Ligustretum*	**sd(b)**
37Ac03 - Associatie van Wegedoorn en Eenstijlige meidoorn	*Rhamno-Crataegetum*	**sd(b), sp**
37Ac04 - Associatie van rozen en Liguster	*Pruno spinosae-Ligustretum*	**sp**
37Ac05 - Associatie van Hazelaar en Purperorchis	*Orchio-Cornetum*	**sk**
38 - Klasse der wilgenvloedbossen en -struwelen	*Salicetea purpureae*	**sf**
38A - Orde der wilgenvloedbossen en -struwelen	*Salicetalia purpureae*	
38Aa - Verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen	*Salicion albae*	
39 - Klasse der elzenbroekbossen	*Alnetea glutinosae*	
39A - Orde der elzenbroekbossen	*Alnetalia glutinosae*	
39Aa - Verbond der elzenbroekbossen	*Alnion glutinosae*	
39Aa01 - Moerasvaren-Elzenbroek	*Thelypterido-Alnetum*	**vm**
39Aa01a - Moerasvaren-Elzenbroek; typische subass.	*Thelypterido-Alnetum typicum*	*heeft overeenkomsten met vm*
39Aa01b - Moerasvaren-Elzenbroek; subass. met veenmossen	*Thelypterido-Alnetum sphagnetetosum*	**vo**
39Aa01c - Moerasvaren-Elzenbroek; subass. met Oeverzegge	*Thelypterido-Alnetum caricetosum ripariae*	*heeft overeenkomsten met vm*
39Aa02 - Elzenzegge-Elzenbroek	*Carici elongatae-Alnetum*	**vm**
40 - Klasse der berkenbroekbossen	*Vaccinio-Betuletea pubescentis*	
40A - Orde der berkenbroekbossen	*Vaccinio-Betuletalia pubescentis*	
40Aa - Verbond der berkenbroekbossen	*Betulion pubescentis*	**vt**
41 - Klasse der naaldbossen	*Vaccinio-Piceetea*	
41A - Orde der naaldbossen	*Vaccinio-Piceetalia*	**pi, pa, ppi, ppa,**
41Aa - Verbond der naaldbossen	*Dicrano-Pinion*	**p(p)mh, p(p)ms, p(p)mb**
42 - Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond	*Quercetea robori-petraeae*	
42A - Orde der eiken- en beukenbossen op voedselarme grond	*Quercetalia roboris*	

42Aa - Zomereikverbond	*Quercion roboris*	
42Aa01 - Berken-Eikenbos	*Betulo-Quercetum roboris*	**qb**
42Aa01a - Berken-Eikenbos; subass. met *Cladonia*-soorten	*Betulo-Quercetum cladonietosum*	behoort tot qb
42Aa01b - Berken-Eikenbos; subass. met Bochtige smele	*Betulo-Quercetum deschampsietosum*	behoort tot qb
42Aa01c - Berken-Eikenbos; subass. met bosbessen	*Betulo-Quercetum vaccinietosum*	behoort tot qb
42Aa01d - Berken-Eikenbos; subass. met Pijpenstrootje	*Betulo-Quercetum molinietosum*	behoort tot qb, maar ook tot vo
42Aa01e - Berken-Eikenbos; subass. met Brede stekelvaren	*Betulo-Quercetum dryopteridetosum*	behoort tot qb
42Aa02 - Beuken-Zomereikenbos	*Fago-Quercetum*	*heeft overeenkomsten met fa*
42Aa02a - Beuken-Zomereikenbos; subass. met Blauwe bosbes	*Fago-Quercetum vaccinietosum*	*heeft overeenkomsten met qb, qs*
42Aa02b - Beuken-Zomereikenbos; subass. met Adelaarsvaren	*Fago-Quercetum pteridietosum*	**fs, qs**
42Aa02c - Beuken-Zomereikenbos; subass. met Lelietje-van-dalen	*Fago-Quercetum convallarietosum*	**fs, qs**
42Aa02d - Beuken-Zomereikenbos; subass. met Pijpenstrootje	*Fago-Quercetum molinietosum*	*heeft overeenkomsten met qb*
42Aa02e - Beuken-Zomereikenbos; subass. met Gladde witbol	*Fago-Quercetum holcetosum*	**fs, qs**
42Aa03 - Bochtige smele-Beukenbos	*Deschampsio-Fagetum*	*heeft overeenkomsten met fs en qb+fag*
42Ab - Verbond der Veldbies-Beukenbossen	*Luzulo-Fagion*	
42Ab01 - Veldbies-Beukenbos	*Luzulo luzuloidis-Fagetum*	**fl, ql**
43 - Klasse der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond	*Querco-Fagetea*	
43A - Orde der eiken- en beukenbossen op voedselrijke grond	*Fagetalia sylvaticae*	
43Aa - Verbond van Els en Vogelkers	*Alno-Padion*	
43Aa01 - Abelen-Iepenbos	*Violo odoratae-Ulmetum*	**ru, rud**
43Aa02 - Essen-Iepenbos	*Fraxino-Ulmetum*	**va, vf**
43Aa04 - Goudveil-Essenbos	*Carici remotae-Fraxinetum*	**vc**
43Aa05 - Vogelkers-Essenbos	*Pruno-Fraxinetum*	**va, vf**
43Ab - Haagbeuken-verbond	*Carpinion betuli*	
43Ab01 - Eiken-Haagbeukenbos	*Stellario-Carpinetum*	**qa, fa**
43Ab01b- Eiken-Haagbeukenbos; subass. met Purperorchis	*Stellario-Carpinetum orchietosum*	**fk, qk**
43Ab01c - Eiken-Haagbeukenbos; typische subass.	*Stellario-Carpinetum typicum*	behoort tot qa, fa
43Ab01d - Eiken-Haagbeukenbos; subass. met Daslook	*Stellario-Carpinetum allietosum*	behoort tot qa
43Ab01e - Eiken-Haagbeukenbos; subass. met Smalle stekelvaren	*Stellario-Carpinetum dryopteridetosum*	behoort tot qa, fa
43Ab01f - Eiken-Haagbeukenbos; subass. met Witte klaverzuring	*Stellario-Carpinetum oxalidetosum*	behoort tot qa, fa
43RG02 - Rompgemeenschap van Grote brandnetel	RG *Urtica dioica -[Ulmenion carpinifoliae]*	**vn**
43RG03 - Rompgemeenschap van Grote brandnetel	RG *Urtica dioica [Circaeo-Alnenion]*	**vn**

Fotoverantwoording

Adams Yves/Vildaphoto: p. 34, 36, 37, 68, 70, 72, 74, 76, 80, 82, 84, 85, 88, 89, 90, 92, 98-99, 100, 102, 103, 104, 106-107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 120, 124, 126, 132, 134, 138, 140, 144-145, 146, 150, 151, 152, 153, 158, 160, 161, 168, 169, 170, 171, 172, 175, 176-177, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 189, 190, 192, 194, 198, 204, 205, 206, 209, 210, 212, 214, 215, 216, 219, 220, 222, 224, 226, 229, 230, 232, 234, 235, 236, 238, 244, 250, 254, 255, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 266, 270, 272, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 281, 282, 283, 284, 285, 287, 288, 290, 291, 292, 294, 296, 297, 298, 299, 300, 302, 303, 304, 306, 310, 312, 313, 314, 316, 317

Adriaens Peter: p. 286

Bernaerts Jurgen: p. 200

Bosch Hans: p. 156

Brys Rein: p. 240, 241

Decleer Kris: p. 127, 143, 154, 185

De Knijf Geert: p. 268

De Saeger Steven: p. 86, 91, 94, 95, 97, 122, 128, 129, 130, 131, 136, 164, 166, 174, 242, 243, 248, 249

Erens Gabriël: p. 201

Goossens Ludo: p. 202

Gryseels Machteld: p. 257

Oosterlynck Patrik: p. 252

Paelinckx Desiré: p. 148, 149

T'jollyn Filiep: p. 23, 125

Vandekerkhove Kris: p. 246

Vanderhaegen Arnout: p. 256

Van Landuyt Wouter: p. 308, 309

Vriens Lieve: p. 29, 162, 196

Wouters Jan: p. 139

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.
Als toonaangevende wetenschappelijke instelling werkt het INBO in de eerste plaats voor de Vlaamse overheid, maar het levert ook informatie voor internationale rapporteringen en gaat in op vragen van lokale besturen. Daarnaast ondersteunt het INBO onder meer organisaties voor natuurbeheer, bosbouw, landbouw, jacht en visserij. Het INBO maakt deel uit van nationale en Europese onderzoeksnetwerken. Het maakt zijn bevindingen ook bekend bij het grote publiek.

Het INBO situeert zich binnen het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie en is een Intern Verzelfstandigd Agentschap zonder rechtspersoon. Het INBO beschikt echter wel over een aparte rechtspersoon in de vorm van een Eigen Vermogen.

Het INBO en zijn Eigen Vermogen tellen ongeveer 270 medewerkers, voornamelijk onderzoekers en technici. Naast de hoofdzetel in Brussel, heeft het INBO vestigingen in Geraardsbergen, Groenendaal en Linkebeek. Het beschikt daar over specifieke onderzoeksinfrastructuur zoals laboratoria (onder meer fysico-chemisch, moleculair-genetisch), een animalarium, serres en plantages, kweekvijvers voor vis,….

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Kliniekstraat 25 - 1070 Brussel
T.: 02 525 02 00 - F.: 02 525 03 00
info@inbo.be - www.inbo.be

inbo
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Dit boek is er gekomen naar aanleiding van de afwerking van de tweede versie van de Biologische Waarderingskaart (BWK), een inventarisatie en evaluatie van het biologische milieu van het Vlaamse en Brusselse Gewest. In Europa beschikt alleen Vlaanderen over zo'n gedetailleerde, gebiedsdekkende inventaris van zijn ecologisch erfgoed.

Strand en duinen, open water, moerassen, heiden, graslanden, ruigten, struwelen, aanplanten en bossen: al deze biotopen zijn door middel van codes gevisualiseerd. Een inkleuring in groentinten geeft de biologische waarde ervan weer. Niet alleen de 'natuurlijke' gebieden, maar ook het landbouwgebied en de open ruimtes in dorpen en steden zijn in kaart gebracht. Nu deze geactualiseerde kaart gebiedsdekkend is afgewerkt, willen we de informatie die de Biologische Waarderingskaart omvat, verduidelijken.

In deel I gaan we in op de achtergronden, de totstandkoming, de methode en de beleidstoepassingen van de Biologische Waarderingskaart.

Deel II bevat een schat aan informatie, ook voor de niet-professionele gebruiker. Aan de hand van illustraties, indicatieve soortenlijsten en uitvoerige beschrijvingen kan de lezer zich een beeld vormen van bovenvermelde biotopen en de biologische waarde ervan. We bespreken uitvoerig de overeenkomsten met de meest courante andere classificatiesystemen, zoals de Natura 2000 habitattypen. Er wordt een link gelegd met de juridische bescherming die bepaalde biotopen genieten. We presenteren nieuwe gegevens over oppervlakte en zeldzaamheid. Een overzichtelijk kaartje geeft de verspreiding van iedere biotoop weer.

In Deel III staat onder meer een handig overzicht van de beschreven biotopen, met biologische waardering, oppervlakte, zeldzaamheid, …

Kort samengevat, dit geïllustreerde, wetenschappelijk onderbouwde standaardwerk vormt een basis voor iedereen die betrokken is bij het natuurbehoud, de ruimtelijke planning, de milieueffectrapportering en de landschapszorg.

9 789040 303142